

**FORMULACIÓN PARTICIPATIVA DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR  
(PRAE) PARA EL INSTITUTO TÉCNICO AGROPECUARIO Y FORESTAL (ITAF)  
EN CALIMA EL DARIÉN, VALLE DEL CAUCA-COLOMBIA.**

**NADIA CHAQUEA ROMERO  
LINA MARÍA COLLAZOS MORALES**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

**FORMULACIÓN PARTICIPATIVA DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR  
(PRAE) PARA EL INSTITUTO TÉCNICO AGROPECUARIO Y FORESTAL (ITAF)  
EN CALIMA EL DARIÉN, VALLE DEL CAUCA- COLOMBIA.**

**NADIA CHAQUEA ROMERO  
LINA MARÍA COLLAZOS MORALES**

**Pasantía institucional para optar al título de Administrador Ambiental**

**Director  
GERMÁN MORALES ZUÑIGA  
MSC. Ecología.  
PhD Biología de la conservación.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL  
SANTIAGO DE CALI  
2014**

**Nota de aceptación**

**Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Administrador Ambiental.**

**MARÍA ANGÉLICA MEJÍA**

---

**Jurado**

**EMILIO LATORRE ESTRADA**

---

**Jurado**

**Santiago de Cali, 25 de febrero de 2014**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por todas las bendiciones que han hecho posible alcanzar un logro más en nuestras vidas y por ser ese guía que continúa iluminando nuestro camino.

A nuestro director de trabajo German Morales Zúñiga por su colaboración y contribución al proceso.

A la Fundación Instituto Técnico Agropecuario y Forestal Smurfit Kappa Cartón de Colombia Calima El Darién: a su rector, el señor Luis Fernando Lerma Walteros por su colaboración, hospitalidad, confianza y el financiamiento otorgado para el desarrollo del presente trabajo; a la señora María Eugenia Umaña por su amabilidad y la colaboración con los recursos requeridos al momento de cada actividad.

A las docentes Sandra Marcela Rodríguez y Sandra Patricia Montoya y los docentes Germán Duque, Alexander Alzate, Andrés Felipe López, Cristian Gallego, Juan Carlos Monsalve, Fredy Armando Girón y al Técnico Agropecuario Alejandro Embus Salas por su amabilidad, colaboración y aportes en las diferentes actividades realizadas.

A los estudiantes de sexto a undécimo grado por su entusiasmo, participación cooperación, contribución y tiempo dedicado al proceso.

Especialmente a los docentes Diego Armando Burgos, Andrés Mauricio Urcuqui, Jairo Alfonzo Tezna, Nelson Guzmán y al joven investigador Samy Leyton por la oportuna y valiosa colaboración, así como el tiempo dedicado a aclarar nuestras inquietudes e ideas dispersas, acompañando y brindando su apoyo durante todo el proceso.

A la facultad de ciencias básicas, el Departamento de Ciencias Ambientales y todos los docentes quienes contribuyeron con sus conocimientos en nuestra formación profesional.

A nuestros amigos-compañeros con quienes iniciamos esta etapa de formación profesional y personal, y a quienes fuimos conociendo durante el transcurso de

estos años, gracias por el compañerismo, la amistad, los consejos y demás experiencias compartidas.

La primera autora hace extensivos los agradecimientos a sus padres y hermano por su incondicional acompañamiento y apoyo durante el desarrollo de este trabajo.

A su familia en general y amigos, especialmente a Lina María Collazos Morales por tener el valor de soportarle y la paciencia para entenderle en muchas ocasiones.

Al programa PILOS y al Departamento de Deporte y Recreación de la Universidad Autónoma de Occidente.

La segunda autora quiere expresar sus agradecimientos a sus padres y hermana quienes fueron su apoyo incondicional durante esta etapa de formación.

A sus amigos quienes siempre han estado acompañando y apoyando el proceso; así como a quienes por algún motivo ya no se encuentran cerca, pero que han contribuido en su desarrollo no solo como profesional.

## **CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>19</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>21</b>
<b>1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>23</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>27</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>27</b>
<b>4. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>28</b>
<b>4.1 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>28</b>
<b>4.1.1 El ambiente.</b>	<b>28</b>
<b>4.1.2 Desarrollo sostenible y/o sustentable.</b>	<b>29</b>
<b>4.1.3 Territorio.</b>	<b>30</b>
<b>4.1.4 Educación Ambiental (E.A).</b>	<b>31</b>
<b>4.1.5 Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).</b>	<b>33</b>
<b>4.2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>35</b>
<b>4.2.1. La educación, el modelo educativo y su relación con el ambiente.</b>	<b>35</b>
<b>4.2.2 La educación ambiental como herramienta para el desarrollo sostenible.</b>	<b>36</b>
<b>4.2.3 La educación ambiental en el contexto colombiano.</b>	<b>39</b>
<b>4.2.4 Los PRAES como instrumentos operativos de la educación ambiental en Colombia.</b>	<b>42</b>

<b>4.2.5 La investigación acción participativa (IAP) como herramienta metodológica en educación ambiental.</b>	<b>43</b>
<b>4.2.6 Experiencias de PRAE en Colombia.</b>	<b>44</b>
<b>4.2.7 Experiencias de E.A en el ITAF, Calima el Darién.</b>	<b>46</b>
<b>4.3 MARCO LEGAL</b>	<b>47</b>
<b>4.3.1 Educación ambiental en el marco internacional.</b>	<b>47</b>
<b>4.3.2 Educación ambiental en el marco nacional.</b>	<b>49</b>
<b>4.3.2.1 Decreto 2811 de 1974.</b>	<b>49</b>
<b>4.3.2.2 Constitución Política de Colombia de 1991.</b>	<b>50</b>
<b>4.3.2.3 Ley 99 de 1993.</b>	<b>51</b>
<b>4.3.2.4 Ley 115 de 1994.</b>	<b>51</b>
<b>4.3.2.5 Decreto 1860 de 1994.</b>	<b>53</b>
<b>4.3.2.6 Decreto 1743 de 1994.</b>	<b>53</b>
<b>4.3.2.7 Política Nacional de Educación Ambiental 2002.</b>	<b>54</b>
<b>4.3.2.8 Ley 1549 de 2012.</b>	<b>54</b>
<b>5. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>56</b>
<b>5.1 ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>56</b>
<b>5.1.1 Municipio de Calima El Darién.</b>	<b>56</b>
<b>5.1.1.1 Componente biofísico y ambiental.</b>	<b>57</b>
<b>5.1.1.2 Economía.</b>	<b>58</b>
<b>5.1.2 Instituto Técnico Agropecuario y Forestal (ITAF) Darién.</b>	<b>58</b>
<b>5.2 POBLACIÓN.</b>	<b>61</b>
<b>5.3 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b>	<b>63</b>

<b>5.3.1 Etapa 1. Contexto socioambiental del territorio y estado actual de la educación ambiental.</b>	<b>65</b>
5.3.1.1 Proceso de colección de información primaria.	65
5.3.1.2 Proceso de colección de información secundaria.	77
5.3.1.3 Análisis de la información colectada.	77
<b>5.3.2 Etapa 2. Definición de la estructura del PRAE.</b>	<b>79</b>
5.3.2.1. Análisis de la información colectada.	79
<b>5.3.3. Etapa 3. Construcción participativa del PRAE.</b>	<b>80</b>
<b>5.3.4. Etapa 4. Evaluación del PRAE.</b>	<b>81</b>
5.3.4.1. Evaluación del PRAE para la institución.	81
5.3.4.2. Análisis de la información colectada.	82
<b>6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>85</b>
<b>6.1. ETAPA1. CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL DEL TERRITORIO Y ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN</b>	<b>85</b>
6.1.1. Contexto socioambiental del territorio.	85
6.1.1.1 Breve retrospectiva.	85
6.1.1.2 Situación actual.	87
6.1.1.3 Futuro deseado.	101
6.1.2. Estado actual de la educación ambiental en la institución.	103
6.1.2.1 Revisión de documentos.	103
6.1.2.2 Docentes y la educación ambiental en el ITAF.	107
6.1.2.3 La educación ambiental y los proyectos de sensibilización ambiental.	110
2.1.2.4 Nivel de desarrollo de la E.A a partir de la PVR.	114



<b>6.1.3. Análisis de resultados del contexto socioambiental del territorio y estado actual de la educación ambiental de la institución.</b>	<b>119</b>
<b>6.2. ETAPA 2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PRAE</b>	<b>121</b>
<b>6.3 ETAPA 3. CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DEL PRAE</b>	<b>125</b>
<b>6.3.1 Denominación del proyecto.</b>	<b>125</b>
<b>6.3.2. Alcance.</b>	<b>125</b>
<b>6.3.3. Objetivos.</b>	<b>125</b>
<b>6.3.3.1. Objetivo general.</b>	<b>126</b>
<b>6.3.3.2. Objetivos específicos:</b>	<b>126</b>
<b>6.3.4. Metodología.</b>	<b>127</b>
<b>6.3.5. Transversalidad curricular.</b>	<b>128</b>
<b>6.3.6. Programas de Educación Ambiental.</b>	<b>152</b>
<b>6.3.6.1. Ecoclub Guardianes de la Naturaleza.</b>	<b>153</b>
<b>6.3.6.2. Mi amigo el bosque.</b>	<b>154</b>
<b>6.3.6.3. Sendero mítico – ecológico Patula.</b>	<b>155</b>
<b>6.3.6.4. Foro ambiental.</b>	<b>156</b>
<b>6.3.6.5. Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRs.</b>	<b>157</b>
<b>6.3.7. Recursos y presupuesto.</b>	<b>158</b>
<b>6.3.8. Limitaciones.</b>	<b>158</b>
<b>6.3.9. Cronograma de actividades.</b>	<b>158</b>
<b>6.3.10. Resultados y análisis.</b>	<b>159</b>
<b>6.3.11 Evaluación.</b>	<b>159</b>
<b>6.3.12. Análisis del resultado de la construcción participativa del PRAE.</b>	<b>160</b>

<b>6.4 ETAPA 4. EVALUACIÓN DEL PRAE DEL ITAF</b>	<b>161</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>166</b>
<b>8. RECOMENDACIONES</b>	<b>168</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>169</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>178</b>

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Valoración de tensores territoriales.	69
Cuadro 2. Muestra de la matriz de datos utilizada para la PVR.	71
Cuadro 3. Escala de nivel de desarrollo.	72
Cuadro 4. Fundamentos conceptuales de la IAP en la cartografía social.	73
Cuadro 5. Indicadores cualitativos.	81
Cuadro 6. Resultados de la entrevista semi-estructurada: Aportes a los proyectos de sensibilización ambiental institucional.	108
Cuadro 7. Dificultades y soluciones en el proceso de E.A del ITAF.	109
Cuadro 8. Perspectiva de los estudiantes sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF con base en la PVR.	115
Cuadro 9. Perspectiva de los padres y/o acudientes sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF con base a la PVR.	117
Cuadro 10. Resultado general de la actividad de PVR con estudiantes, padres y/o acudientes.	119
Cuadro 11. Estructura del PRAE.	122
Cuadro 12. Temáticas ambientales que permiten la transversalidad curricular por grado académico en el ITAF.	129
Cuadro 13. Transversalidad de la temática ambiental de sexto grado en el PEI.	130
Cuadro 14. Transversalidad de la temática ambiental de séptimo grado en el PEI.	134
Cuadro 15. Transversalidad de la temática ambiental de octavo grado en el PEI.	138
Cuadro 16. Transversalidad de la temática ambiental de noveno grado	

<b>en el PEI.</b>	<b>142</b>
<b>Cuadro 17. Transversalidad de la temática ambiental de décimo grado en el PEI.</b>	<b>146</b>
<b>Cuadro 18. Transversalidad de la temática ambiental de undécimo grado en el PEI.</b>	<b>149</b>
<b>Cuadro 19. Programa de educación ambiental de Ecoclub Guardianes de la Naturaleza.</b>	<b>153</b>
<b>Cuadro 20. Programa de educación ambiental mi amigo el bosque.</b>	<b>154</b>
<b>Cuadro 21. Programa de educación ambiental sendero mítico – ecológico Patula.</b>	<b>155</b>
<b>Cuadro 22. Programa de educación ambiental foro ambiental.</b>	<b>156</b>
<b>Cuadro 23. Programa de educación ambiental Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRs.</b>	<b>157</b>
<b>Cuadro 24. Resultado del Taller de Tensores Grado Sexto.</b>	<b>203</b>
<b>Cuadro 25. Resultado del Taller de Tensores Grado Séptimo.</b>	<b>203</b>
<b>Cuadro 26. Resultado del Taller de Tensores Grado Octavo.</b>	<b>204</b>
<b>Cuadro 27. Resultado del Taller de Tensores Grado Noveno.</b>	<b>205</b>
<b>Cuadro 28. Resultado del Taller de Tensores Grado Décimo.</b>	<b>205</b>
<b>Cuadro 29. Resultado del Taller de Tensores Grado Undécimo.</b>	<b>206</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1. Modelo Didáctico para la Acción en la Educación Ambiental.</b>	<b>39</b>
<b>Figura 2. Mapa de ubicación del municipio Calima El Darién en el Valle del Cauca, Colombia.</b>	<b>56</b>
<b>Figura 3. Fotos. Instalaciones del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal -ITAF- Calima El Darién.</b>	<b>59</b>
<b>Figura 4. Fotos. Proyectos productivos del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal -ITAF- Calima El Darién.</b>	<b>60</b>
<b>Figura 5. Fotos. Actores activos del ITAF.</b>	<b>62</b>
<b>Figura 6. Fotos. Actividades con los estudiantes.</b>	<b>64</b>
<b>Figura 7. Foto personal de la institución.</b>	<b>67</b>
<b>Figura 8. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Lluvia de ideas” sobre la E.A para efectos de la actividad.</b>	<b>68</b>
<b>Figura 9. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Diagrama de Venn” para efectos de la actividad.</b>	<b>69</b>
<b>Figura 10. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Tensores Territoriales” para efectos de la actividad.</b>	<b>70</b>
<b>Figura 11. Gráfica diagrama radial de la PVR.</b>	<b>72</b>
<b>Figura 12. Representación gráfica de la herramienta de participación “El sueño colectivo” para efectos de la actividad.</b>	<b>75</b>
<b>Figura 13. Etapas metodológicas para la elaboración del PRAE.</b>	<b>83</b>
<b>Figura 14. Sistematización y análisis de los resultados por etapa.</b>	<b>84</b>
<b>Figura 15. Fotos. Actividad memorias del territorio.</b>	<b>86</b>

<b>Figura 16. Gráfico circular. Resultado de la actividad “Memorias del territorio”. Zona de residencia.</b>	<b>88</b>
<b>Figura 17. Gráfico circular. Resultado de la actividad “Memorias del territorio”. Tipo de vivienda.</b>	<b>89</b>
<b>Figura18. Fotos. Recorrido por las veredas en jeep.</b>	<b>90</b>
<b>Figura19. Fotos. Mapa del ITAF.</b>	<b>91</b>
<b>Figura 20. Fotos. Actividad de cartografía social.</b>	<b>92</b>
<b>Figura 21. Fotos. Convenciones del mapa de componentes ambientales.</b>	<b>93</b>
<b>Figura 22. Foto. Mapa de componentes ambientales.</b>	<b>94</b>
<b>Figura 23. Fotos. Convenciones del mapa administrativo, de actividad económica e infraestructura.</b>	<b>95</b>
<b>Figura 24. Foto. Mapa de componentes administrativos, Infraestructura y actividad económica.</b>	<b>97</b>
<b>Figura 25. Diagrama radial. Resultados generales de la actividad tensores territoriales.</b>	<b>99</b>
<b>Figura 26. Fotos. Mapa de conflictos socioambientales en el territorio.</b>	<b>100</b>
<b>Figura 27. Fotos. Actividad el sueño colectivo.</b>	<b>102</b>
<b>Figura 28. Fotos. Documentos PPEAE y cartillas de la brigada planeta.</b>	<b>104</b>
<b>Figura 29. Fotos. Sendero Ecológico Patula.</b>	<b>105</b>
<b>Figura 30. Fotos. Puntos ecológicos del ITAF.</b>	<b>106</b>
<b>Figura 31. Fotos. Resultados de la actividad lluvia de ideas sobre el concepto de Educación Ambiental por grado.</b>	<b>111</b>
<b>Figura 32. Concepto general de Educación Ambiental para los estudiantes del ITAF.</b>	<b>112</b>
<b>Figura 33. Fotos. Resultados de la actividad diagrama de Venn</b>	

de los programas de sensibilización ambiental por grado.	113
Figura 34. Foto. Actividad de PVR con los estudiantes.	114
Figura 35. Diagrama radial. Resultados de la priorización de variables relevantes –PVR- de los estudiantes.	115
Figura 36. Foto. Actividad de PVR con padres y/o acudientes.	117
Figura 37. Diagrama radial. Resultados de la priorización de variables relevantes –PVR- de los padres y/o acudientes.	118
Figura 38. Fotos. Actividad de construcción de objetivos para el PRAE.	126
Figura 39. Fotos. Participación de estudiantes en las diferentes actividades ambientales del ITAF.	128
Figura 40. Fotos. Programas de E.A del ITAF.	152
Figura 41. Fotos. Actividad de evaluación con indicadores cualitativos.	161
Figura 42. Gráfico. Nivel de aceptación del PRAE por grado escolar en el ITAF.	162
Figura 43. Gráfica. Nivel de aceptación del PRAE de los docentes del ITAF.	164
Figura 44. Gráfico. Nivel de aceptación del PRAE para el ITAF.	165
Figura 45. Resultado del Taller de Tensores Grado Sexto.	203
Figura 46. Resultado del Taller de Tensores Grado Séptimo.	204
Figura 47. Resultado del Taller de Tensores Grado Octavo.	204
Figura 48. Resultado del Taller de Tensores Grado Noveno.	205
Figura 49. Resultado del Taller de Tensores Grado Décimo.	206
Figura 50. Resultado del Taller de Tensores Grado Undécimo.	206

## LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Término
<b>E.A</b>	Educación Ambiental
<b>IAP</b>	Investigación Acción Participativa
<b>I.E</b>	Instituciones Educativas
<b>ITAF</b>	Instituto Técnico Agropecuario y Forestal
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>PEI</b>	Proyecto Educativo Institucional
<b>PNEA</b>	Política Nacional de Educación Ambiental
<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PPEAE</b>	Proyecto Pedagógico de Educación Ambiental Escolar
<b>PRAE</b>	Proyecto Ambiental Escolar
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo A. Salida de campo I. Taller No 1. Actividades 1 y 2.</b>	<b>178</b>
<b>Anexo B. Estructura de la entrevista semi-estructurada.</b>	<b>179</b>
<b>Anexo C. Encuesta docentes.</b>	<b>180</b>
<b>Anexo D. Salida de campo II. Taller No 2. Actividades 1, 2 y 3.</b>	<b>181</b>
<b>Anexo E. Salida de campo III. Taller No 3. Actividades 1, 2 y 3.</b>	<b>183</b>
<b>Anexo F. PVR estudiantes.</b>	<b>185</b>
<b>Anexo G. Salida de campo IV. Taller No 4. Actividades 1,2 y 3.</b>	<b>187</b>
<b>Anexo H. Guía cartografía social.</b>	<b>189</b>
<b>Anexo I. Salida de campo V. Taller No 5. Actividades 1, 2 y 3.</b>	<b>190</b>
<b>Anexo J. PVR padres y/o acudientes.</b>	<b>192</b>
<b>Anexo K. Formato guía de la actividad: memorias del territorio.</b>	<b>194</b>
<b>Anexo L. Salida de campo VI. Taller No 6. Actividades 1, 2, 3, 4 y 5.</b>	<b>195</b>
<b>Anexo M. Matriz de objetivos del PRAE.</b>	<b>197</b>
<b>Anexo N Formato de articulación del PRAE al PEI.</b>	<b>198</b>
<b>Anexo O. Salida de campo VII. Taller No 7. Actividades 1, 2 y 3.</b>	<b>199</b>
<b>Anexos P. Matriz de evaluación nivel de aceptación PRAE por estudiante, por grado y docentes.</b>	<b>201</b>
<b>Anexo Q. Resultados del Taller de Tensores.</b>	<b>203</b>
<b>Anexo R. Resultado de la PVR para los estudiantes.</b>	<b>207</b>
<b>Anexo S. Resultado de la PVR para los padres de familia y/o acudientes.</b>	<b>209</b>

<b>Anexo T. Porcentaje de cumplimiento de cada factor de la PVR (estudiantes y padres).</b>	<b>211</b>
<b>Anexo U. Resultados de la lluvia de ideas sobre objetivos del PRAE organizados en la matriz de objetivos.</b>	<b>212</b>
<b>Anexo V. Resultado de la evaluación del nivel aceptación de la propuesta PRAE de los estudiantes.</b>	<b>213</b>
<b>Anexo W. Resultado de la evaluación del nivel aceptación de la propuesta PRAE de los docentes.</b>	<b>214</b>

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue formular de forma participativa el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), en el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal (ITAF) zona rural del municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca. Para dar cumplimiento al objetivo general se desarrollaron cuatro etapas, mediante el enfoque mixto y la Investigación Acción Participativa (IAP), garantizando la participación de los actores activos asociados al ITAF, con los cuales se desarrollaron diferentes talleres y actividades por etapa para la formulación del PRAE teniendo en cuenta las diferentes percepciones de éstos sobre el proceso de Educación Ambiental del ITAF, las problemáticas y potencialidades socioambientales del territorio. Además, para la estructura, contenido y componentes del PRAE se utilizaron como referencia lineamientos del Ministerio de Educación y Ministerio de Medio Ambiente, así como elementos curriculares del Proyecto Educativo Institucional (PEI).

Como resultado más importante la comunidad reconoce localmente, la contaminación hídrica, la contaminación por residuos sólidos, la tala de árboles, la contaminación atmosférica y la quema de bosque como problemáticas más relevantes en el territorio; además se estableció un nivel intermedio de desarrollo de la Educación Ambiental en la institución, por lo que en la propuesta de estructura del PRAE se plantearon seis temáticas ambientales: componentes hídricos, biosfera, visión holística de problemáticas ambientales, conservación ambiental, variabilidad climática, riesgos y amenazas a nivel local; articuladas al PEI en cada área académica. Siendo fundamental la cooperación y contribución de la comunidad en la formulación del PRAE, dando relevancia a sus saberes producto de la vivencia dentro del territorio.

**Palabras claves:** Educación Ambiental. Investigación Acción Participativa (IAP). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

## ABSTRACT

The objective of this study was to formulate through a participatory form, the Environmental School Project (ESP) in the Agricultural and Forestry Technical Institute (ITAF) in the rural zone of Calima Darien, Valle del Cauca. To comply with the general objective, we developed four stages, through the mixed approach and Participatory Action Research (PAR), ensuring the participation of active actors attached to ITAF, We developed different workshops and activities with them by each stage for the formulation of the ESP, considering the different perceptions about the process of environmental education in the ITAF, the problems and social-environmental potential of the territory. Moreover, to the structure, content and components of the ESP we used as reference guidelines of the Ministry of Education and Ministry of Environment and curricular elements of the Institutional Educational Project (PEI).

The most important result was the community recognized locally: the water pollution, solid waste pollution, deforestation, air pollution and burning forest as most relevant problem in the territory. Moreover, we established an intermediate level of development in the environmental education in the institution, so the proposed structure for the ESP of six environmental themes: water components, biosphere, holistic view of environmental issues, environmental conservation, climate variability, risks and threats to the local level; articulate to each academic area of the PEI. The cooperation and contribution of the community was important in the formulation of the ESP, giving relevance to their product knowledge of the experience within the territory.

**Keywords:** Environmental Education, Participatory Action Research (PAR), Environmental School Project (ESP).

## INTRODUCCIÓN

El modelo civilizatorio que prioriza la instrumentalización tecnológica y la valoración económica del ambiente, concibiéndolo como un recurso aprovechable sin considerar la complejidad de sus dinámicas, ocasiona el deterioro ambiental, producto de la relación del ser humano con el entorno natural, evidenciando la necesidad de generar cambios desde las realidades específicas del territorio para dar soluciones a este problema, lo cual puede ser posible a través de la educación ambiental, de ahora en adelante E.A, la cual juega un papel trascendental al ser un proceso que permite en el individuo y la comunidad la comprensión de las relaciones de interdependencia con su entorno<sup>1</sup>.

Por lo tanto, este trabajo se sustentó en la necesidad de orientar el proceso de E.A en el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal (ITAF) en Calima El Darién, para que a través de éste sea posible la construcción y el fortalecimiento de valores y actitudes ambientales, dado que el modelo de desarrollo de la sociedad ha dado y da mayor importancia a los valores económicos, tecnológicos y materiales, que a los ambientales<sup>2</sup>.

Con base en lo anterior, se formuló el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para el ITAF como la estrategia que permite orientar y permear el proceso de E.A en la comunidad, aportando soluciones a las problemáticas socioambientales del territorio donde se encuentra ubicado, permitiendo que el ITAF tenga una relevancia local importante, además de estar determinado en la normatividad colombiana, específicamente el Decreto 1743 de 1994<sup>3</sup> que instituye el PRAE.

El trabajo implicó la participación de los actores activos asociados al ITAF (estudiantes, personal, padres de familia y/o acudientes) utilizando la metodología de la Investigación Acción Participativa (IAP) durante las cuatro etapas en las que se dividió el trabajo, correspondientes al contexto socio ambiental del territorio y estado actual de la E.A, definición de la estructura del PRAE, construcción

---

<sup>1</sup> GOTBETER, Gustavo. Una aproximación al campo de la Educación Ambiental: enfoques y perspectivas. Argentina: C.A.B.A, 2009. 31 p.

<sup>2</sup> NAVIERA, Daniel y BARRAL, Ana María. Sobre la Educación Ambiental. Aprender a Conocer y Pensar de otra Forma. [en línea], [Consultado 18 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.plazadedeportes.com/imgnoticia/15546.pdf>

<sup>3</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1743 (3, agosto, 1994). Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Diario oficial No. 41.476. Santafé de Bogotá, D.C., 1994. 8 p.

participativa del PRAE y evaluación del PRAE, a través de herramientas participativas como entrevista semi-estructurada, encuesta de percepción, lluvia de ideas, diagrama de Venn, tensores territoriales, cartografía social, priorización de variables relevantes (PVR), el sueño colectivo, memorias del territorio, matriz de objetivos, indicadores cualitativos y matriz de evaluación cualitativa; usando la triangulación y el enfoque mixto para el tratamiento de los resultados obtenidos.

De esta manera, se incorporan las diferentes percepciones de los actores, definiendo las problemáticas y potencialidades más relevantes en el territorio y las falencias dentro de la institución en cuanto al desarrollo de la E.A, proponiendo al mismo tiempo solución a éstas y construyendo el PRAE, desde sus objetivos hasta la articulación de éste con el PEI, asociando seis temáticas ambientales con los contenidos académicos de cada grado escolar y reformulando y adicionando programas de educación ambiental que la institución venía trabajando con anterioridad como proyectos de sensibilización ambiental.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La crisis ambiental actual muestra según Marcote<sup>4</sup> la insostenibilidad del modelo de desarrollo moderno y los límites de racionalidad económica de acuerdo a Leff<sup>5</sup> requieren un modelo educativo que transforme las bases del modelo civilizatorio de la sociedad hacia un desarrollo sostenible, que tenga en cuenta la capacidad de carga del ambiente global.

En este sentido y teniendo en cuenta el rol que desempeña la educación en la sociedad, Colombia acoge la dimensión ambiental en materia de educación, reconociéndola e incorporándola dentro de la educación formal a través del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).

Sin embargo, Eschenhagen<sup>6</sup> expone que la E.A. enfrenta dificultades en cuanto a su articulación y participación efectiva; en el caso de las instituciones educativas, de ahora en adelante I.E, a pesar de conocer los criterios y principios para la formulación de los PRAEs, la mayoría de estos tienden a ser sumamente empíricos o faltos de cohesión entre lo consultado, planteado y desarrollado, por lo cual Holguín<sup>7</sup> afirma que “no trascienden más allá del activismo”.

A esto se suma la falta de uso de métodos y herramientas de investigación social que promuevan el diálogo de saberes entre docentes, estudiantes y demás actores relacionados con la institución como fundamento para el desarrollo sostenible, haciendo necesario fortalecer, formular y en algunos casos reformular los PRAEs con la finalidad de tener mayor acercamiento a la transformación cultural

---

<sup>4</sup> MARCOTE, et al. Marco Teórico y Metodológico de Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible. En: Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Mayo de 2007. Vol 4. No 3. P. 539-554.

<sup>5</sup> LEFF, Enrique. La Educación Ambiental y el Desarrollo Sostenible. [En línea] [Consultado 6 de noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/JunJul2004/pdf/spa/doc10388/doc10388-contenido.pdf>

<sup>6</sup> ESCHENHAGEN, María. Los desafíos de la educación ambiental en épocas del “desarrollo sostenible”. En: Revista, hombre y desierto, una perspectiva cultural. 2005.22 p. ISSN 0716-5897.

<sup>7</sup> HOLGUÍN, María Teresa. Seminario Diálogo de Saberes: Aproximándonos a diversos marcos de referencia. Herramienta didáctica SED-UD. Secretaría de Educación de Bogotá D.C. Dirección de Relaciones con el sector Educativo Privado, Bogotá, Colombia. 2011.

y al cambio de patrones comportamentales minimizando los impactos negativos de la interacción ser humano-ambiente<sup>8</sup>.

Por lo anterior, las I.E y en especial las que se encuentran en las zonas rurales, que instruyen a los estudiantes en el uso y aprovechamiento directo de componentes ambientales, deben contar con un PRAE acorde a un diagnóstico participativo que lo contextualice, ya que el futuro del territorio depende de la formación de sus habitantes<sup>9</sup>.

Instituciones como el ITAF, ubicado en la vereda La Florida del municipio de Calima El Darién, reconocen la importancia del ambiente para el desarrollo del territorio y por tanto la relevancia de generar conocimientos significativos en la cotidianidad de los estudiantes hacia las dinámicas naturales y socioculturales según el contexto.

De esta forma comprende que su PRAE debe responder necesariamente a un diagnóstico participativo elaborado previamente, que recoja aspectos ambientales, sociales y culturales, para el logro de un proceso real y coherente de E.A, dejando de lado el activismo de los proyectos de sensibilización ambiental que han venido desarrollando dentro de lo que denominan Proyecto Pedagógico de Educación Ambiental Escolar (PPEAE), el cual fue concebido por los docentes como parte de las exigencias que acata la institución.

Para el logro de lo mencionado anteriormente, el ITAF requiere de la participación de los actores asociados a la institución quienes contribuyan con la elaboración del contexto socioambiental que le permita a la institución tener un diagnóstico y evaluar las problemáticas y potencialidades ambientales visibles en el territorio, las cuales puedan abordar desde el currículo de las diferentes áreas académicas por medio de la transversalidad, hacia el logro de un proceso coherente de E.A al formular su PRAE acorde las necesidades del territorio.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Por lo tanto surge el siguiente interrogante: ¿Cómo formular el PRAE para el ITAF de forma participativa?

---

<sup>8</sup> NUÑEZ, Jesús. Saberes y Educación. Una Mirada Desde las culturas Rurales. En: Revista eRural, Educación, cultura y desarrollo rural. Enero de 2004. Vol. No 2. P. 1-8.

<sup>9</sup> PÉREZ, Enrique y ALFONZO, Norys. Diálogo de saberes y proyectos de investigación en la escuela. En: EDUCERE. Marzo, 2008. no. 42. ISSN: 1316-4910. Educere.



## 2. JUSTIFICACIÓN

Como parte de la estrategia pedagógica institucional de E.A en Colombia se presenta el PRAE, como estrategia promotora del análisis y la comprensión de problemáticas ambientales, así como las potencialidades ambientales vistas desde un enfoque local que trasciende a lo nacional, convirtiéndose en una herramienta para el manejo y la solución de problemáticas locales a partir de la construcción social<sup>10</sup>.

Desde este punto de vista y teniendo en cuenta el carácter rural y el énfasis agrícola, pecuario y forestal del ITAF, es importante abordar la relación ser humano-ambiente, con la finalidad de establecer valores ambientales y buenas prácticas en los procesos de aprovechamiento que realizan y posiblemente realizarán los estudiantes de esta institución al pertenecer a las zonas rurales de Yotoco y principalmente de Calima El Darién.

Por lo tanto el PRAE para el ITAF se justifica aún más como propuesta participativa de construcción de un territorio sostenible en la que se involucran los actores activos asociados a éste (personal, estudiantes, padres de familia y/o acudientes) en representación de la institución y del territorio, permitiendo permear la localidad desde el contexto educativo formal, siendo el PRAE protagonista en la institución como un proceso de cambio social con el cual puede llegar a influenciar positivamente el territorio, aportando a través de sus estudiantes a la solución de problemáticas socioambientales y potencializando la riqueza ambiental existente.

Además, los estudiantes de la institución son actores esenciales en la formulación y el desarrollo del PRAE, al encontrarse según Ruiz<sup>11</sup> en la etapa final de la niñez (entre los 6 a 11 años) y el inicio de la preadolescencia y adolescencia (entre los 12 a 18 años), etapas en las cuales empiezan a tener la capacidad de “proporcionar información valiosa sobre las condiciones en el trabajo o en la escuela, y sobre riesgos para su propia salud o la de su comunidad, siendo capaces también de desempeñar una función vital en la investigación, la

---

<sup>10</sup> TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Proyectos Ambientales Escolares. MEN., Santa Fe de Bogotá 1996. 35 p.

<sup>11</sup> RUIZ, L.M., 1987 citado en MUÑOZ MARTÍN, María del Carmen. Desarrollo evolutivo general de los niños y niñas Psicología evolutiva. Etapa E.I., EP. Enero de 2009.[en línea] [Consultado 14 de junio de 2013]. Disponible en: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_14/CARMEN\\_MUNOZ\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/CARMEN_MUNOZ_1.pdf)

supervisión, la evaluación y la planificación de procesos” como la afirma UNICEF<sup>12</sup>.

Así mismo, en esta etapa los estudiantes según Piaget<sup>13</sup> desarrollan cambios en sus capacidades cognitivas (...), asociados a procesos de inserción en la sociedad adulta, lo cual explica Serrano<sup>14</sup> como la complejidad del pensamiento en el razonamiento hipotético-deductivo, hacia un pensamiento autónomo, crítico y constructivo desde lo lógico y abstracto.

Por las razones anteriormente señaladas, se visualiza el ITAF como un escenario desafiante y propicio para desarrollar este proceso de cambio social dirigido en el cual es fundamental la participación de los actores activos asociados a la institución como agentes de cambio en el territorio.

De esta forma, la comunidad se siente parte del proceso, viéndose representada en los resultados, y por tanto comprometida y dispuesta a trabajar en el desarrollo del PRAE de la institución. A través del cual, el ITAF impulsaría el pensamiento crítico y la visión holística para generar propuestas hacia la sostenibilidad, convirtiendo su proceso en ejemplo para otras instituciones del municipio y del departamento.

Por otra parte, desde una perspectiva legal, la formulación del PRAE le permite al ITAF cumplir con una exigencia normativa de los Ministerios de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial correspondiente al Decreto 1743 de 1994.

---

<sup>12</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Adolescencia una etapa fundamental. Nueva York, Febrero de 2002. 39 p. [en línea] [Consultado, 15 de julio de 2013]. Disponible en internet: <http://www.unicef.org/guatemala/spanish/adolescencia.pdf>

<sup>13</sup> ADRIAN SERRANO, Juan Emilio y RANGEL GASCÓ, Esperanza. Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad. Tema 1. La transición adolescente y la educación. 16 p. [en línea] [Consultado, 17 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Curso%2012-13/Apuntes%20Tema%201%20La%20transicion%20adolescente%20y%20la%20educacion.pdf>

<sup>14</sup> Ibid., Disponible en: <http://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Curso%2012-13/Apuntes%20Tema%201%20La%20transicion%20adolescente%20y%20la%20educacion.pdf>

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Formular de forma participativa el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) para el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal (ITAF) como aporte al desarrollo sostenible en Calima El Darién, Valle del Cauca, Colombia.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer el contexto socioambiental del territorio y el estado actual de la educación ambiental de la institución.
- Definir el alcance, los objetivos y componentes de educación ambiental que estructuran el PRAE de manera concertada con la comunidad educativa.
- Evaluar el nivel de aceptación del PRAE por parte de los actores activos asociados a la institución.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 MARCO CONCEPTUAL

**4.1.1 El ambiente.** Durante el debate de la noción de “ambiente” se han formado diferentes construcciones de este concepto, las cuales en principio tendían a ser bastante humanista (enfoque antropocéntrico) revelando la estrecha relación existente entre el sentir del ser y el entorno como medio en el cual se desarrolla la sociedad.

Sin embargo, estas concepciones fueron remplazadas por juicios mucho más científicos, a partir de una visión radical del conservacionismo ambiental y otros por el contrario hacia el ambiente como fuente de recursos necesarios para la producción o como sumidero de residuos, viendo el ambiente como “una externalidad del sistema económico”<sup>15</sup>, haciendo que éstas perspectivas desde las diferentes disciplinas limiten el concepto al abordarlo de manera aislada, fragmentada, sesgada y poco objetiva<sup>16</sup>.

Para Enrique Leff<sup>17</sup>, el concepto de ambiente está necesariamente ligado a la complejidad y por tanto debe tomarse de forma holística e interdisciplinaria, rompiendo paradigmas y rechazando todo conocimiento totalizador y unitario, ya que el ambiente supone un lugar de tiempo y espacio donde se entrelaza lo físico, biológico y cultural.

Se reitera entonces, que el término ambiente implica una concepción dinámica e interactiva, así como también lo caracterizan Tréllez y Quiroz<sup>18</sup>, donde el ambiente como concepto involucra elementos sociales (cultura, ciencia, tecnología, etc.) pertenecientes a la población humana que interactúan en un espacio físico, temporal y metafísico que es necesario comprender.

---

<sup>15</sup> LEFF, Enrique. Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. Argentina, 19 de septiembre de 2009.

<sup>16</sup> WILCHES-CHAUX, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006. 156p.

<sup>17</sup> LEFF, Enrique. Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. México, 2004. 457 p.

<sup>18</sup> TRÉLLEZ y QUIROZ, 1995. Citado por TRÉLLEZ, Eloísa. La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. En: Tópicos en educación ambiental. 2002. 14 p.

Por otra parte, una definición más formal se encuentra desarrollada desde la Política Nacional de Educación Ambiental del 2002 (PNEA)<sup>19</sup> que precisa el ambiente como “un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales percibidas o no entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre”, lo cual infiere la complejidad del medio.

Por lo tanto, para efectos de este trabajo se define el ambiente como un sistema complejo y dinámico en el cual la población humana que interactúa en un espacio físico, temporal y metafísico.

**4.1.2 Desarrollo sostenible y/o sustentable.** El concepto de desarrollo sostenible nace de la presuposición de la incapacidad del ambiente de continuar con el acelerado crecimiento poblacional y su modelo de vida, siendo un planeta limitado en el cual la humanidad debe considerar su capacidad de carga, de tal manera que tome de la naturaleza únicamente lo que ésta pueda reponer.

Para el año de 1987 La Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Comisión Brundtland definió el desarrollo sostenible como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias”, y poco antes de la Cumbre de Río (1992), la UICN, el PNUMA y WWF definieron en 1991 el desarrollo sostenible en el documento “Cuidar la Tierra” como la mejora en la “calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan”<sup>20</sup>.

Desde la introducción de la noción de desarrollo sostenible a finales de los años setenta, el desarrollo sostenible como concepto ha sido ampliamente definido y criticado por muchas entidades y autores que coinciden en la necesidad de integrar intereses económicos con los ecológicos y sociales para definir el desarrollo sostenible<sup>21</sup>.

---

\*Diversas posiciones y perspectivas sobre la realidad, elementos o demás aspectos de ésta desde el conocimiento, capacidades e intereses de los sujetos que participan del diálogo.

<sup>19</sup> COLOMBIA. *Ibíd.*, p. 18.

<sup>20</sup> GUDYNAS, Eduardo (2002) *Ecología, economía ética del Desarrollo Sustentable*. Ediciones Marina Vilte. Confederación de Trabajadores de la Educación Argentina. Buenos Aires. Argentina. p 47-66.

<sup>21</sup> SACHS, Wolfgang. *Diccionario de desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*. Perú: PRATECT, 1996. 399 p.

En primera instancia, se dice que “desarrollo sostenible” y “desarrollo sustentable” son sinónimos producto de una mala traducción del término sustainability, pero Enrique Leff<sup>22</sup> argumenta que la traducción integra dos significados: el primero, traducible como sustentabilidad, implica la incorporación de las condiciones ecológicas, renovabilidad de la naturaleza, dilución de contaminantes, dispersión de desechos del proceso económico; el segundo, que se traduce como sostenibilidad, implica perdurabilidad en el tiempo del proceso económico.

Sin embargo, en el presente documento se trabajó el desarrollo sostenible como sinónimo del desarrollo sustentable, pese a las diferencias conceptuales existentes anteriormente tratadas, esto debido a la articulación que debe tener el desarrollo de este trabajo con los demás instrumentos públicos y privados en Colombia de legislación, políticas, programas, planes, proyectos, entre otros, en los cuales aún se continúan trabajando los conceptos como si fueran iguales.

**4.1.3 Territorio.** El territorio desde una concepción política es según Deas “una parte de la superficie del mundo que pertenece a una nación; dentro de esa superficie se crea un país que es habitado por un pueblo que tiende a tener las mismas costumbres y hábitos, país que mediante el uso de fronteras o límites territoriales, delimita su territorio respecto al de las naciones vecinas”<sup>23</sup>.

Desde una perspectiva crítica de la geografía, se considera al territorio como una construcción social resultado del ejercicio de las relaciones de poder. Para Harvey “las relaciones de poder están siempre implicadas a prácticas espaciales y temporales”<sup>24</sup>, siendo éstas tanto materiales como simbólicas al resultar de una construcción de diferentes vivencias, percepciones y concepciones particulares de los individuos y grupos sociales que lo conforman.

Sin embargo; no son las únicas concepciones que se tienen ya que para Lefebvre “el punto de partida para una reflexión sobre el territorio es el espacio y el espacio es la materialización de la existencia humana”<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup> LEFF, Enrique, Op. cit., p. 23.

<sup>23</sup> DEAS, Malcon. (1990). Tipos y Costumbres de la Nueva Granada [en línea]. Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República de Colombia. [Consultado el 4 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://lablaa.org/blaavirtual/credencial/enero1990/enero1.htm>

<sup>24</sup> HARVEY, David. Dimensiones de la práctica espacial. En: HERNER, María Teresa. Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde la perspectiva de Deleuze y Guattari. Huellas, 2009, vol. 13, p. 158-171.

<sup>25</sup> LEFEBVRE, Hery. The production of space. Cambridge, Mass: Blackwell Publishers. 1991.

En relación a la materialización del espacio desde la existencia humana Gottman afirma que:

Las transformaciones en el espacio acontecen por las relaciones sociales en el proceso de producción del espacio. Los objetos naturales o los elementos naturales también transforman al espacio, más son las relaciones sociales las que impactan en el espacio con mayor intensidad. (...) La formación de territorios es siempre una fragmentación del espacio (...) Los seres humanos necesitan construir sus espacios y territorios que garanticen su existencia<sup>26</sup>.

En este sentido, es posible afirmar que se tienen territorios materiales (formados en el espacio físico) e inmateriales (formados en el espacio social a partir de las relaciones por medio del pensamiento, conceptos, teorías e ideologías), los cuales son inseparables porque no existe el uno sin el otro, están vinculados por la intencionalidad como lo expone Burgos<sup>27</sup>.

Por lo anterior, en el presente trabajo se maneja el concepto de territorio entendido como el espacio en el que se desenvuelve la comunidad, lo que implica la concepción de lo físico y lo metafísico, desde las dinámicas biológicas y sociales, las cuales no pueden ser fragmentadas debido a su interconexión.

**4.1.4 Educación Ambiental (E.A).** La E.A se entiende como un proceso que tiene continuidad en el tiempo, que trasciende en el ser y repercute en el hacer, para lograr la transformación de las realidades locales con objetivos de sostenibilidad y mejoramiento de la calidad de vida, concordando con Chaux “la educación ambiental constituye un campo privilegiado para descubrir la manera de avanzar hacia una educación que no solamente sea interdisciplinaria sino, sobre todo, indisciplinaria, a la manera en que es indisciplinaria la vida misma...”<sup>28</sup>.

La definición concreta se encuentra en la PNEA del 2002 que indica:

---

<sup>26</sup>GOTTMANN, Jean. The significance of territory. Charlottesville: The University Press of Virginia, 1973. P. 1-15.

<sup>27</sup>BURGOS, Diego. Descolonización de la educación y la vida cotidiana, a partir de la praxis de las escuelas campesinas agroecológicas, Kakataima-Quindío-Colombia un aporte desde el desarrollo endógeno para el vivir bien. Tesis Maestría en Agroecología, Cultura y Desarrollo Endógeno Sostenible en Latinoamérica. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón, 2012. 185 p.

<sup>28</sup>WILCHES-CHAUX, Op. cit., p. 23.

La Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, se sustentan en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción del desarrollo sostenible, entendiendo éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y asegure el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio del problema ambiental y el para qué se hace educación ambiental, depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y el tipo de sociedad que se quiere<sup>29</sup>.

Consecuente con lo anterior, la E.A alude al intercambio de saberes, la interdisciplinariedad, la recuperación de saberes ancestrales, la ética ambiental, la diversidad biológica y cultural, la complejidad ambiental, los derechos de la sociedad y de la naturaleza, el sentido de ciudadanía ambiental y la creación de la nueva racionalidad ambiental<sup>30</sup>.

En efecto, desde la perspectiva de Tréllez<sup>31</sup> y Eschenhagen<sup>32</sup>, sin alguno de los elementos planteados anteriormente, la E.A no puede lograr sus objetivos, ya que ésta debe transformar las actitudes, comportamientos, formas de producción y paradigmas culturales que sean nocivos para el ambiente y para el mismo ser humano. Por consiguiente, a través de la comprensión de la complejidad del sistema en la que el ser humano juega un papel fundamental, que Carrizosa<sup>33</sup> define como sujeto ético antropocéntrico y no antropocentrista regido por el principio de responsabilidad de Jonas<sup>34</sup> que dice que “el hombre es el único ser conocido por nosotros que puede tener responsabilidad. Y pudiéndola tener, la tiene”, es posible lograr la transformación de la acción de éste sobre el ambiente.

---

<sup>29</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL y MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Política Nacional de Educación Ambiental, adoptada por el Consejo Nacional Ambiental el 16 de junio de 2002.

<sup>30</sup> La Carta de Belgrado. Una Estructura Global para la Educación. [en línea] [Consultado 7 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/belgrado01.pdf>

<sup>31</sup> TRÉLLEZ, Eloísa. La ética ambiental y la educación ambiental: dos construcciones convergentes. En: Ética, vida, sustentabilidad. 2002

<sup>32</sup> ESCHENHAGEN, María. Op., cit., p 20.

<sup>33</sup> CARRIZOSA, Julio. Citado por: NOGUERA, Ana. Horizontes de la ética ambiental en Colombia. De las éticas ambientales antropocéntricas a las éticas ambientales complejas. 2007. 5 p.

<sup>34</sup> JONAS. Citado por: NOGUERA, Ana. *Ibíd.*, p 28.



De allí la importancia del PRAE como estrategia para la transformación de las actitudes, comportamientos y paradigmas culturales que permitan restablecer la relación entre los seres humanos y el ambiente, de manera equitativa y no dominante.

**4.1.5 Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).** De acuerdo a Álvarez<sup>35</sup>, las problemáticas ambientales locales requieren ser tratadas desde la escuela y con el apoyo interinstitucional adecuado, para garantizar mayor empoderamiento de los actores involucrados en el contexto estudiado, si se continúa trabajando de forma desligada como se hace hoy en día, las comunidades no logran alcanzar procesos encaminados al desarrollo sostenible (ver desarrollo sostenible y/o sustentable pg. 26) y el deterioro ambiental cada día será más devastador. Si no se incorpora la E.A en la educación formal que permita tratar las problemáticas ambientales desde conocimientos adquiridos más allá de un aula de clase.

Lo anterior se ha venido trabajando desde el Ministerio de Educación por medio del Decreto 1743 de agosto 3 de 1994, con el cual se ha incluido la dimensión ambiental dentro del currículo de la educación formal en Colombia a través de la estrategia didáctica PRAE. La cual permite desarrollar desde el aula de clases programas que generaran espacios comunes de reflexión sobre las problemáticas particulares de una localidad o región, contribuyendo en al desarrollo del lugar y en una mejor calidad de vida de sus habitantes<sup>36</sup>.

En un PRAE se debe acodar los objetivos, las ideas, principios y propósitos de la E.A, con los cuales se busque dar solución a las problemáticas ambientales que afectan a la comunidad. Para ello es necesario definir en el documento la denominación de proyecto, los antecedentes, el problema a abordar, los objetivos, la justificación, el estado del arte, la metodología, los recursos y presupuesto requeridos, las limitaciones, el cronograma de actividades, los resultados y evaluación, y la base de datos consultada<sup>37</sup>.

Por lo tanto el PRAE se reconoce como una estrategia de E.A que va a permitir la trascendencia de la dimensión ambiental dentro de la institución. Esto quiere decir,

---

<sup>35</sup>ÁLVAREZ, Juan. La cartografía social. 2009. Citado por: GONZÁLEZ, Diana. Diagnóstico participativo del estado actual de los procesos de educación ambiental en la zona rural para las instituciones educativas san Juan Bosco en el municipio de Yotoco, Jhon F. Kennedy y el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal en el Municipio de Darién. Trabajo de Grado Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2009. 48 p.

<sup>36</sup> COLOMBIA. Op. cit., p 27.

<sup>37</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL VALLE DEL CAUCA. Proyectos ambientales escolares PRAE. Cali: CVC, 2011. 29 p.

en otras palabras pasar el concepto a la aplicación de éste acorde a las necesidades de la comunidad y su contexto.

En consecuencia, es imprescindible abordar el contexto socioambiental, como todas aquellas características ambientales y sociales materiales e intangibles que conforman el entorno, no solo del presente, sino también desde el pasado, ya que la importancia del contexto radica en la comprensión de lo que sucede y en hacer una reconstrucción histórica destinada a arrojar claridad sobre el presente<sup>38</sup>.

Por otra parte, de acuerdo al enfoque con el que se desarrolle la estrategia, ésta contribuye en la recuperación y fortalecimiento de la identidad de la comunidad, porque fomenta la investigación sobre el territorio dentro y fuera del aula de clases<sup>39</sup>.

Así mismo, permite recrear la vida social con la individualidad de cada persona, el aporte desde su sentir y hacer hacia la comunidad, por lo que utilizar metodologías de participación como a IAP, permite incorporar los elementos de la cultura dentro del manejo del medio ambiente, la responsabilidad y ética intergeneracional, fortaleciendo la identidad y logrando empoderamiento del territorio, que es una de las finalidades de los PRAEs<sup>40</sup>.

Por lo que el PRAE contribuye a lo que Tobasura explica como: el cambio de actitudes y una buena fundamentación conceptual de las dinámicas natural y social, con una formación crítica, para la toma de decisiones, la resolución de problemas y conflictos; la gestión es en síntesis la garante de una formación ética y en valores, para contribuir a la construcción de una sociedad mejor y la conservación del planeta<sup>41</sup>.

---

<sup>38</sup> PRIETO CASTILLO, D. Diagnóstico de comunicación social. Citado por: CUSEL, Patricia et al. Contexto escolar y prácticas docentes [en línea]. La Pampa: Facultad de educación elemental y especial, 1990.

<sup>39</sup> RED ACADÉMICA DE BOGOTÁ. Proyectos ambientales escolares en sectores privados [en línea] Secretaría de Educación del distrito. [En línea] [Consultado 10 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.redacademica.edu.co/index.php/proyectos-pedagogicos/areas-tematicas/educacion-ambiental/paes-sector-privado>

<sup>40</sup> Ibid., Disponible en: <http://www.redacademica.edu.co/index.php/proyectos-pedagogicos/areas-tematicas/educacion-ambiental/paes-sector-privado>

<sup>41</sup> TOBASURA, Isafías y SEPÚLVEDA, Luz Elena. Op., cit. p. 31.

## 4.2 MARCO TEÓRICO

**4.2.1. La educación, el modelo educativo y su relación con el ambiente.** La educación puede verse como un proceso histórico, a través del cual, las sociedades humanas establecen relaciones de conocimiento, aprendizaje y comunicación, asociadas con las dinámicas de cambio de sus entornos en el tiempo, permitiendo así su adaptación y subsistencia, lo cual expone Canes-Garrido<sup>42</sup> en Antecedentes Históricos de la Educación Ambiental.

Por lo cual, también está muy ligada a la idea de territorio y cultura, entendidos en su sentido más general, como constructos sociales derivados en la interacción dinámica entre los seres humanos y los ecosistemas de los que hacen parte. De esta manera, la educación, el territorio y la cultura son dimensiones inseparables del ser humano, especialmente lo que tiene que ver con su adaptación y subsistencia<sup>43</sup>.

Viéndose la educación como el vehículo, a través del cual, se transmiten los conocimientos, los aprendizajes, los valores y los principios éticos que fundamentan la cultura y el comportamiento social; no se puede entonces, dejar de reconocer la preponderancia que ha tenido el paradigma del desarrollo moderno y los discursos de la globalización económica en su estandarización y repercusiones sobre el ambiente<sup>44</sup>.

Sin embargo, los impactos más visibles de los modelos educativos convencionales sobre los contextos rurales, se centran en la ruptura y desarticulación de la identidad territorial rural, lo que causa una pérdida de la capacidad de adaptación de las comunidades, con consecuencias que involucran el deterioro ambiental y la calidad de vida de las poblaciones rurales.<sup>45</sup>

De acuerdo con Wilches-Chaux<sup>46</sup> a esto se asocia la falta de pertinencia de los contenidos de la educación formal con relación a las necesidades y prioridades

---

<sup>42</sup> CANES-GARRIDO, Francisco. Antecedentes Históricos de la Educación Ambiental. La Antigüedad Clásica. En: Revista Complutense de Educación. 1995. Vol. 6. No2. P. 20-57.

<sup>43</sup> TORRES, Maritza. Proyecto. "Incorporación de la dimensión ambiental en zonas rurales y pequeño urbanas del país". Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Medio Ambiente. 2002. p. 171.

<sup>44</sup> BARTOLOMÉ, Lilia. La educación en el siglo XXI: los retos del futuro inmediato. Graó, 1999.

<sup>45</sup> NUÑEZ. Op. cit., p 24.

<sup>46</sup> WILCHES-CHAUX. Op. cit., p 23.

locales, así como también, una desvaloración de sus saberes y conocimientos, lo que implícitamente significa su marginalización y exclusión.

Así mismo, Wilches-Chaux<sup>47</sup>, señala que el modelo educativo formal se encuentra separado de la vida, indicando un proceso que se desarrolla principalmente en la escuela y orientado a una serie de asuntos que no tienen que ver directamente con las dinámicas y fenómenos que ocurren en sus contextos más inmediatos, por lo cual, la escuela es un espacio que no se encuentra articulado al territorio al que pertenece.

Siendo necesaria la construcción de modelos alternativos de educación, que logren reconectar al ser humano con el ambiente, debido a la crisis ambiental que puede ser también interpretada como una crisis social o de civilización, particularmente del conjunto de valores y conductas sociales que pone en juego para relacionarse con el ambiente; dentro de lo cual, se destaca la inequidad, la injusticia, la predominancia del interés particular, la exclusión y la subvaloración de la cultura y la biodiversidad.<sup>48</sup>

**4.2.2 La educación ambiental como herramienta para el desarrollo sostenible.** Uno de los aspectos más preocupantes y que ha sido señalado a lo largo de este documento, es la desarticulación del modelo educativo con relación a las necesidades de las comunidades y las limitantes ambientales de los territorios. En ese sentido, además, de un modelo educativo diferente, se hace necesario un cambio en las raíces culturales que sustentan el desarrollo y la forma misma de interpretación y comunicación con el ambiente, lo que no parece posible sin la consolidación de un pensamiento ético ambiental que soporte la educación como proceso que media entre la cultura y el ambiente<sup>49</sup>.

Al respecto, Leff<sup>50</sup>, señala que la crisis ambiental actual surge marcando al mismo tiempo los límites de la racionalidad económica y particularmente del modelo de

---

<sup>47</sup> ÁNGEL, Augusto; Ángel, Felipe. La Ética de la Tierra. Ética y Medio Ambiente. En: ÉTICA, Vida y Sustentabilidad. México D.F., Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente- Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. 2002. P. 12-26.

<sup>48</sup> GUZMÁN, Nelson. Educación Ambiental para el Programa de Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales [Diapositivas]. Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Valle del Cauca. 2007.

<sup>49</sup> ÁNGEL, Augusto; Ángel, Felipe. La Ética de la Tierra. Ética y Medio Ambiente. En: ÉTICA, Vida y Sustentabilidad. México D.F., Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente- Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. 2002. p. 12-26.

<sup>50</sup>LEFF. Op. cit., p 23.

desarrollo moderno. De igual forma, Marcote<sup>51</sup> sostiene que el actual modelo es insostenible, pues involucra importantes problemas ambientales que comprometen la supervivencia, requiriendo como se ha mencionado un modelo educativo que transforme las bases culturales de la sociedad hacia un desarrollo sostenible.

En ese escenario, la E.A debe desempeñar un rol muy importante, debido a que promueve la toma de conciencia ambiental y una cultura basada en valores y principios de sostenibilidad, equidad y respeto. En ese sentido, entre los principales principios que promueve la E.A para lograr un desarrollo sostenible, se pueden destacar los siguientes<sup>52</sup>.

- El fomento de un sistema de valores enmarcado en principios como: el respeto a la vida, la participación ciudadana, la democracia, la responsabilidad intergeneracional, la solidaridad y reciprocidad, la equidad, la perspectiva de género y la interdisciplinariedad.
- La formación de individuos con una cultura política para la participación.
- La enseñanza del principio de la humildad como requisito para el diálogo; al ser creadora de espacios donde convergen opiniones opuestas que surgen desde diferentes perspectivas y saberes.
- La redefinición del concepto de desarrollo, hacia un modelo donde la visión no sea la simple acumulación de capital financiero sino el mejoramiento de la calidad de vida de todos los seres humanos.
- Comprender la conexión de los procesos ambientales, sociales, económicos y culturales.
- La comprensión holística de la realidad a través de perspectivas interdisciplinarias y no dividida por los campos de conocimiento de las ciencias.

---

<sup>51</sup>MARCOTE. Op. cit., p 23.

<sup>52</sup> La Carta de Belgrado. Op., cit. p 35.

No obstante, Novo<sup>53</sup>, advierte en la necesidad de que la E.A sea también un proceso crítico tanto del modelo de desarrollo actual, como del desarrollo sostenible, para que pueda lograrse una verdadera transversalidad de la educación en toda la sociedad. En ese sentido, Marcote *et. al*<sup>54</sup> señala como importante el análisis crítico del marco socioeconómico que ha determinado las actuales tendencias insostenibles, así como la potenciación de las capacidades humanas para transformarlo (actuación), dándose gran importancia a la preparación de una ciudadanía responsable y capacitada para la toma de decisiones en un mundo global y complejo.

Para lo cual, se hace necesario generar competencias y herramientas que permitan hacer de la educación ambiental un proceso mucho más práctico y operativo, que logre un involucramiento real de las comunidades con las problemáticas ambientales que los afectan y no sólo se quede en la discusión teórica.<sup>55</sup>

Respecto a esto, Marcote<sup>56</sup> plantea un modelo didáctico basado en la generación de competencias para la acción, el cual, es de mucha pertinencia en el contexto de la educación ambiental, como se muestra en la **figura 1**.

De esta manera, la educación se convierte en una herramienta social y pedagógica de la acción y para la acción, entendida como un proceso orientado a formar un conjunto de valores, actitudes y comportamientos en favor del ambiente y el desarrollo sostenible<sup>57</sup>.

---

<sup>53</sup>NOVO, María. La Educación Ambiental, Una Genuina Educación para el Desarrollo Sostenible. En: Revista de educación, número extraordinario. 2009. P. 195-217.

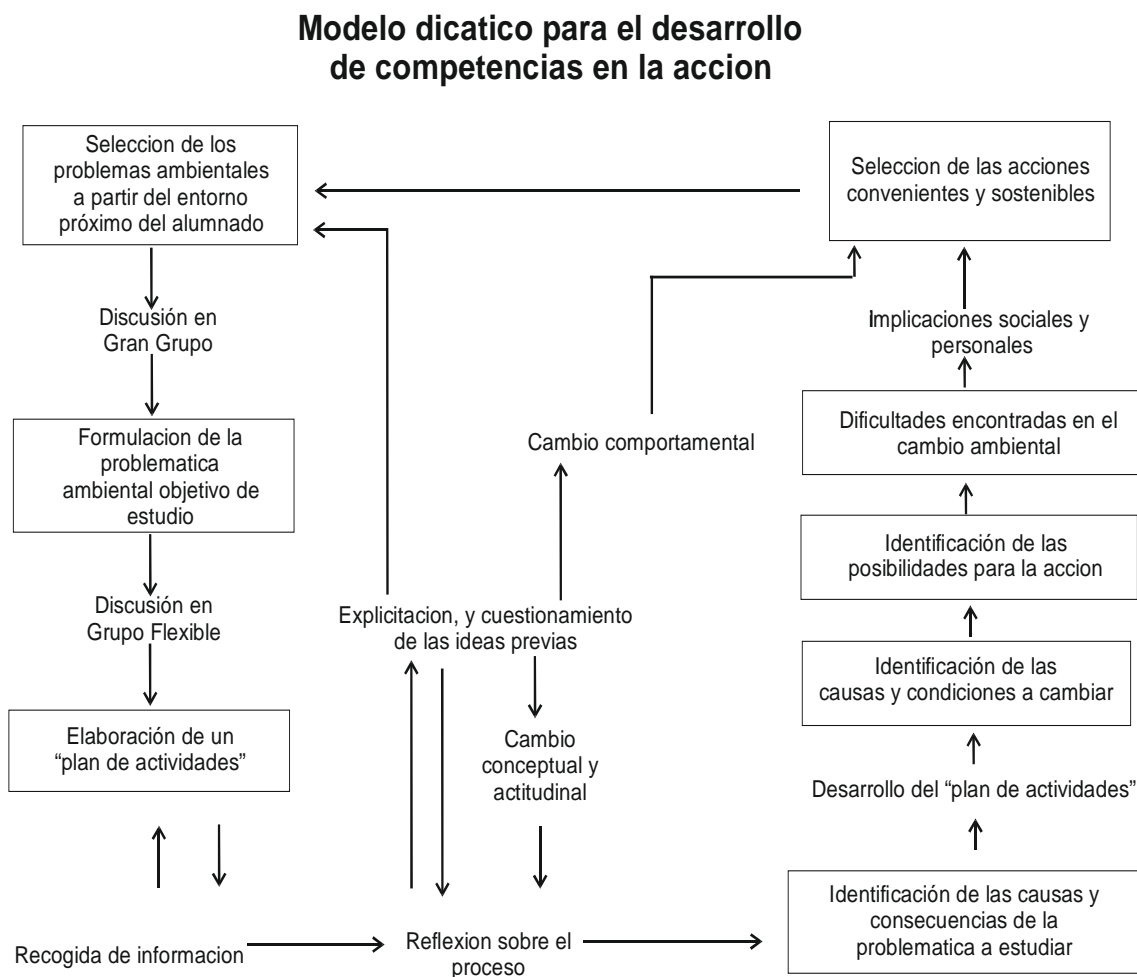
<sup>54</sup>MARCOTE. Op. cit.36

<sup>55</sup>ESCHENHAGEN.Op. cit., p.28.

<sup>56</sup>MARCOTE. Op. cit., p.37.

<sup>57</sup> MALDONADO. Héctor A. La educación ambiental como herramienta social. En: Geoenseñanza. Vol. 10-2005 (1). Enero - junio. p.61-67. ISSN 1316-60-77.

**Figura 1. Modelo Didáctico para la Acción en la Educación Ambiental.**



**Fuente:** MARCOTE, et. al. Marco Teórico y Metodológico de Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible. En: Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Mayo de 2007. Vol 4. No 3. P. 539-554.

**4.2.3 La educación ambiental en el contexto colombiano.** En Colombia se han venido realizando aportes en materia de educación ambiental, uno de estos, ha sido el reconocimiento e incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de la educación formal. En ese sentido, por medio de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), en el artículo 5, inciso 10, se define como uno de los fines primordiales de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de

vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica..."<sup>58</sup>.

Así mismo, el decreto 1860 de 1994 reglamenta la ley 115, e incluye, entre otros aspectos, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) cuyos componentes pedagógicos ubican el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo, y coordina los acuerdos necesarios para firmar e impulsar el decreto 1743 de 1994, el cual, institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, fija criterios para la promoción de la E.A no formal e informal, y establece los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, para todo lo relacionado con el proceso de consolidación de la E.A.<sup>59</sup>

Sin embargo, la E.A no ha logrado posicionarse plenamente como eje transversal del modelo educativo nacional. Existen diferentes razones para esto, pero la más importante, es quizás, que aún permanece una desarticulación al interior del sistema educativo y con relación a los procesos de uso y gestión del territorio a diferentes niveles.

Además, pese a que la dimensión ambiental viene siendo incorporada a los currículos educativos, ésta realmente no pasa de ser una asignatura más que se añade o actividades extracurriculares y no un verdadero eje transversal desde el que se transforman las bases mismas del sistema educativo y de la cultura, para actuar con responsabilidad y conciencia sobre el ambiente.<sup>60</sup>

Por lo cual, en la medida en que la dimensión ambiental en la educación no logre promover plenamente un cambio cultural que favorezca la adaptación al territorio, también se implica en la reproducción de los mismos valores y referentes que pretende transformar e involucrándose en la permanencia y profundización del deterioro ambiental.

---

<sup>58</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 115 (02 de agosto de 1994). Por la cual se expide la Ley General de Educación. Diario Oficial No. 41.214. Bogotá D.C.: 1994. [En línea] [Consultado 07 de noviembre de 2013]. Disponible en internet. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=292>

<sup>59</sup> TORRES, Maritza. La Educación ambiental en Colombia. "Un Contexto de Transformación Social y un Proceso de Participación en Construcción, a la Luz del Fortalecimiento de la Reflexión - Acción". Ministerio Educación Nacional de Colombia. P. 13.

<sup>60</sup> ESCHENHAGEN. Op.cit. p28.



En ese sentido, Torres<sup>61</sup> señala una serie de aspectos conceptuales, operativos y de contexto que se han implicado en la permanencia del desajuste del modelo de educación con relación al desarrollo y el ambiente. Algunos de estos aspectos se muestran a continuación.

En lo conceptual:

- Ausencia de una conceptualización clara con respecto al ambiente y a la educación ambiental, lo que ha llevado a la formulación de objetivos demasiado generales y al desarrollo de estrategias imprecisas (dirigidas a la realización de acciones puntuales y aisladas), desde las propuestas o proyectos, que se implementan, lo cual no permite el logro de los impactos requeridos, en materia de formación para un manejo adecuado del ambiente.
- Dificultad en el cambio de mentalidad requerido, para hacer posible la apropiación de una conceptualización a propósito de la construcción del conocimiento, del diálogo de saberes y de la comprensión de la problemática ambiental, tanto en la escuela como en los diversos ámbitos y escenarios educativos (ausencia de un ejercicio interdisciplinario permanente por parte de los docentes y dinamizadores ambientales).
- Dificultad para construir propuestas que conduzcan los proyectos educativos concebidos o ligados directamente a la intervención ambiental, hacia proyectos de investigación en educación ambiental, que redunden en beneficio de la cualificación de los sistemas formativos para la construcción de una cultura ética en el manejo del ambiente.

En lo operativo:

- Poco resultado en las acciones de capacitación que ha emprendido la Universidad para incorporar la dimensión ambiental, desde la transversalidad de la temática, en sus procesos de formación, investigación y extensión (ejes fundamentales de su quehacer) y particularmente en aquellos aspectos relacionados con los procesos de formación de docentes. Esto, por supuesto, afecta el desarrollo que requiere la educación ambiental entendida como formación integral.

---

<sup>61</sup> TORRES. Op. cit., p. 6-8.

En lo contextual:

- Descontextualización de las acciones realizadas en materia de educación ambiental, debido a que en la mayoría de los casos dichas acciones no parten de los diagnósticos o perfiles ambientales regionales, o locales, ni se relacionan con los planes regionales u otros instrumentos de planeación (POT, Planes de Desarrollo, Planes Trienales de las Corporaciones Autónomas y Planes de Gestión Ambiental Regional, entre otros). Aquí también se detecta la ausencia de proyección de la visión sistémica del ambiente a los análisis de los problemas ambientales.
- Descoordinación en las acciones que adelantan las diferentes instituciones, grupos u organizaciones, con competencias y responsabilidades tanto en lo ambiental como en la educación ambiental, lo que ha traído como consecuencia la duplicación de esfuerzos, la poca racionalización de los recursos existentes y la atomización de las actividades.

**4.2.4 Los PRAES como instrumentos operativos de la educación ambiental en Colombia.** Como se mencionó anteriormente, los PRAES han sido reglamentados por la legislación colombiana como el instrumento que permite incorporar y hacer operativa la E.A como eje transversal del modelo educativo, para lo cual debe estar articulada con el PEI como instrumento rector.

Así mismo, estos tienen como principal función desarrollar propuestas sólidas, viables y sostenibles que trasciendan las fronteras de las aulas de clase para proyectarse hacia las comunidades, procurando generar una conciencia ambiental y la conservación del ambiente.<sup>62</sup>

Tarea en la cual, señala Eschenhagen<sup>63</sup>, los PRAES han logrado que la E.A tenga presencia dentro de las instituciones educativas, las empresas, las comunidades rurales y urbanas, las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y los organismos internacionales; sin embargo, la autora también destaca que la E.A ha sido un proceso que ha enfrentado dificultades en la práctica, lo que ha causado problemas con su articulación y participación efectiva.

---

<sup>62</sup>OBANDO, Luis. Anatomía de los PRAE. En: Revista Luna Azul. Julio - diciembre de 2011. No. 33. P. 178-193.

<sup>63</sup>ESCHENHAGEN. Op. cit., p 28.

A esto se suma, una debilidad en el uso de métodos y herramientas de investigación social, que promuevan un verdadero trabajo interdisciplinario, el involucrar realmente a la comunidad y una revalorización de los saberes de ésta. Lo que también ha favorecido que en muchas ocasiones los PRAES no logren la articulación y transversalidad necesaria con relación al PEI y otros instrumentos de planificación como los POT, el PGAR, el PMEA, entre otros.

Por lo cual, en la mayoría de los casos, los proyectos ambientales en las I.E terminan refiriéndose a una serie de actividades aisladas, sin continuidad y poco consecuentes, que no logran ser suficientes para transformar las realidades de las comunidades dentro de sus territorios.<sup>64</sup>

Finalmente, todos estos aspectos ponen en evidencia la necesidad de seguir trabajando en la incorporación de la dimensión ambiental en todo el modelo educativo y de mejorar los enfoques y metodologías para hacer operativa la E.A en todo el territorio nacional, sobre la base de una diálogo dinámico y participativo de saberes ambientales y actores sociales, que promuevan una cultura y un desarrollo capaz de interactuar de manera sostenible con el ambiente.

**4.2.5 La investigación acción participativa (IAP) como herramienta metodológica en educación ambiental.** Ante la necesidad manifiesta de mejorar los métodos y acercamientos interdisciplinarios para el estudio de la relación de los seres humanos con su ambiente y, particularmente, lograr involucrar efectivamente a las comunidades en el diagnóstico, evaluación y solución de sus propias problemáticas, así como también, lograr un verdadero empoderamiento y apropiación del territorio por parte de éstas, han surgido diferentes herramientas de investigación social cualitativa, que suponen un mayor involucramiento y participación en los procesos educativos y de investigación, con el fin de lograr un diálogo efectivo de saberes y toma de conciencia a través de un aprendizaje basado en la acción y en la experiencia.

Una de estas herramientas es la Investigación-Acción Participativa, la cual, de acuerdo con Ander-Egg<sup>65</sup> se trata de un enfoque de Intervención social que busca promover un diálogo democrático y participativo para recoger los intereses de los sectores implicados en un proceso de acción social (Actores sociales). La

---

<sup>64</sup> RUIZ, Gustavo y VILLA, Paula. Propuesta para la conformación de red de proyectos ambientales (REDPRAE) en los corregimientos de Altagracia, Arabia, Estrella- La Palmilla y Morelia (Pereira). Trabajo de Grado Administrador del Medio Ambiente. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia, 2007. 96 p.

<sup>65</sup> ANDER-EGG, Ezequiel. Repensando la Investigación-Acción Participativa. 4 edición, editorial Lumen Hvmanitas. 2003. P 151.

intención es potenciar los elementos disponibles en estos sectores, tanto a nivel del conocimiento (difusión y aplicación de técnicas de autodiagnóstico e investigación colectiva).

Así mismo, esta metodología se basa en el criterio de “aprender haciendo”, lo cual, logra dar mayor importancia al proceso de aprendizaje y experimentación, así como también, al sujeto que aprende, facilitando un diálogo mucho más directo y horizontal entre las comunidades y los investigadores. De hecho, en IAP el investigador es más un facilitador e interlocutor en el proceso de aprendizaje, el cual, todo el tiempo estará centrado en las necesidades y características de la comunidades involucradas.

De acuerdo con el colectivo Ioé<sup>66</sup>, Las características más importantes de la IAP son las siguientes:

- Pasar de la relación sujeto/objeto (gestores/clientes) a la relación sujeto-sujeto.
- Partir de las demandas o necesidades sentidas por los afectados, como condición necesaria para que sean ellos los principales protagonistas del proceso.
- Unir la reflexión y la acción.
- Comprender la realidad social como una totalidad, concreta y compleja.
- Plantear el proceso de IAP como una vía de movilización y emancipación de los grupos sociales en situación de dependencia.

**4.2.6 Experiencias de PRAE en Colombia.** De acuerdo a las especificaciones de los PRAE, es importante la utilización de métodos y herramientas de participación, donde toda la comunidad educativa esté involucrada en torno a la localidad donde se desarrolla, siendo visibles en algunas experiencias escolares en el país.

---

<sup>66</sup> COLECTIVO Ioé. Investigación Acción Participativa. Propuesta para un Ejercicio Activo de la Ciudadanía. [en línea] [Consultado 4 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.colectivoioe.org/uploads/89050a31b85b9e19068a9beeb6db3dec136885013.pdf>

Algunas de estas experiencias usaron metodologías de participación basadas en el diálogo de saberes como las utilizadas por la Fundación Horizonte Verde<sup>67</sup>, en conjunto con las instituciones educativas Las Palmas, San Fernando y Semillas de Paz CAEPA, del barrio Ciudad Porfía en Villavicencio-Meta, para la realización de su PRAE articulado dentro del PEI, permitiendo la construcción de diagnósticos y estrategias conjuntas y concertadas.

A pesar que estas instituciones son de carácter urbano, la participación de los diferentes actores institucionales y locales permitió realizar el diagnóstico ambiental a través de talleres y trabajos colectivos apoyados en la propuesta metodológica de Carmen Cándelo y Mónica Uribe (WWF)<sup>68</sup>, estableciendo líneas de intervención como la “protección y recuperación del área de influencia del caño Corcovado, la Producción (huerta escolar), y el uso y manejo de los residuos sólidos”, teniendo en cuenta la propuesta pedagógica transversal a los diferentes cursos y niveles de educación en conjunto con la acción comunitaria encaminada a la recuperación, protección y conservación del ambiente por medio del fomento de la cultura ambiental.

Algunas experiencias en instituciones de carácter rural como la realizada por Johanna Giraldo y Claudia Hernández<sup>69</sup> en el municipio de Alcalá, Valle del Cauca en las veredas La Floresta, Bélgica, La Polonia, El Congal y Mara Vélez y las escuelas Manuel Mejía, Manuela Beltrán, La Polonia, Nueva Granada y José Ignacio Rengifo, en donde se implementó la metodología de Checkland\*, para identificar las percepciones de estudiantes, docentes, campesinos e instituciones frente a la concepción del entorno, las dinámicas ambientales y los elementos involucrados en las actividades académicas permiten la comprensión de la dinámica ambiental y por ende la identificación de la problemática ambiental.

---

\* La Metodología Peter Checkland o de sistemas blandos (SSM por sus siglas en inglés) de es una técnica cualitativa que se puede utilizar para aplicar los sistemas estructurados a las situaciones asistémicas. Es una manera de ocuparse de problemas situacionales en los cuales hay una actividad con un alto componente social, político y humano. El SSM aplica los sistemas estructurados al mundo actual de las organizaciones humanas. Pero crucialmente sin asumir que el tema de la investigación es en sí mismo es un sistema simple. El SSM por lo tanto es una manera útil de acercarse a situaciones complejas y a las preguntas desordenadas correspondientes.

<sup>67</sup> FUNDACIÓN HORIZONTE VERDE. Fortalecimiento educativo ambiental de niños y jóvenes de la ciudad de Porfía para el mejoramiento de su calidad de vida. Villavicencio, septiembre 2005.

<sup>68</sup> CANDELO, Carmen y URIBE, Mónica. Citado por: FUNDACIÓN HORIZONTE VERDE. En: Fortalecimiento educativo ambiental de niños y jóvenes de la ciudad de Porfía para el mejoramiento de su calidad de vida. Villavicencio, septiembre 2005.

<sup>69</sup> GIRALDO, Johanna y HERNÁNDEZ, Claudia. Acciones para abordar problemas ambientales locales en algunas veredas del municipio de Alcalá-Valle del Cauca. Trabajo de Grado Administrador del Medio Ambiente. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, 2008.

El anterior trabajo usó el CATWOE\*\* como herramienta para facilitar la identificación del papel de los actores y el establecimiento del direccionamiento para la implementación de acciones con el fin de mejorar el estado actual, proponiendo cuatro proyectos relacionados con los problemas ambientales que se identificaron: 1) Diagnóstico de fuentes hídricas contaminadas en las veredas, 2) Manejo de residuos sólidos, 3) Mitigación de la presencia de malos olores en las veredas Bélgica y Congal y 4) Potabilización domiciliaria en las escuelas.

**4.2.7 Experiencias de E.A en el ITAF, Calima el Darién.** Particularmente en el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal- ITAF se han hecho algunas aproximaciones a la implementación de Proyectos Ambientales involucrando a la comunidad; trabajos con el objetivo de apoyar los procesos de desarrollo rural de manera sostenible de los cuales es importante destacar en el año 2009 el elaborado por Diana Carolina González<sup>70</sup> a partir de la metodología de la Investigación de Acción Participativa (IAP), logrando la identificación de la situación ambiental de las instituciones educativas John F. Kennedy, San Juan Bosco y el ITAF, estableciendo dos ejes transversales principales como lo son el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del recurso agua para fortalecer los PRAES de estas instituciones.

Posteriormente, Ángela Patricia Vargas<sup>71</sup> también llevo a cabo su trabajo de grado en el ITAF y cinco veredas localizadas en los municipios de Calima- El Darién y Yotoco en el año 2010, utilizando el método IAP con herramientas de participación como talleres dirigidos y adaptados para las distintas comunidades, planteándose cuatro (4) factores asociados a la capacidad de acción colectiva de la comunidad local (Asociatividad, Conocimiento en temas ambientales, Acción colectiva ambiental, y Modelos productivos en conservación), lo cual le permitió realizar el diagnóstico de cada vereda, y consecuentemente la organización de estrategias para fortalecer el eje ambiental, social-organizativo, Cultural y Económico, en donde Vargas identifica al ITAF y sus estudiantes como actores importantes en la articulación de la propuesta de desarrollo rural sostenible.

---

\*\* “La metodología busca aprender de una situación problemática, de la comprensión de la situación surgen nuevas percepciones para comprender mejor los sistemas de la actividad humana, por lo que es una metodología cíclica, en la que no se buscan metas (Simón, 1979) sino que “mantiene relaciones” en un proceso de retroalimentación en el que se producen cambios que constantemente permiten la evaluación del proceso metodológico”. Op cit. p 45.

<sup>70</sup> GONZÁLEZ, Diana. Diagnóstico participativo del estado actual de los procesos de educación ambiental en la zona rural para las instituciones educativas san Juan Bosco en el municipio de Yotoco, Jhon F. Kennedy y el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal en el Municipio de Darién. Trabajo de Grado Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2009. 48 p.

<sup>71</sup> VARGAS, Ángela. Construcción participativa de estrategias para el desarrollo rural sostenible local en el área de influencia de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A., en los municipios de Calima-El Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Trabajo de Grado Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 157 p.

### 4.3 MARCO LEGAL

Es necesario para el desarrollo de este trabajo conocer la legislación que incorpora la E.A con el propósito de abordar y dar solución a los graves problemas ambientales desde la perspectiva internacional y nacional.

**4.3.1 Educación ambiental en el marco internacional.** Al hablar de E.A desde el contexto internacional se debe hacer referencia a los esfuerzos legislativos que han surgido a partir de diferentes convenciones y conferencias realizadas sobre el medio ambiente y el manejo racional de recursos naturales renovables y no renovables, denominados en el presente trabajo como componentes o elementos ambientales. Se presentan por lo tanto algunos de los principales antecedentes:

El informe del Club de Roma de 1972 y la conferencia realizada por la ONU en Estocolmo sobre Medio Ambiente-Humano, presentan como aporte a la E.A la vinculación de la problemática ambiental al ámbito social y cultural, reconociendo la relación causa-efecto de la relación hombre-naturaleza. Por ello se propuso establecer un programa internacional de “Educación sobre el Medio Ambiente”, de carácter interdisciplinario y que incluyera la educación formal y no formal<sup>72</sup>.

En 1974 el PNUMA y la UNESCO convocaron al seminario sobre “Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo”, donde se defendieron algunos elementos para un desarrollo ambiental alternativo respaldado por la crítica al estilo de desarrollo existente y para 1976 en la Conferencia Internacional de Nairobi, se propone la creación del Programa Internacional de E.A, liderado por ambos. “Este programa definió el medio ambiente como la interacción entre el medio social y natural, en el marco de las diversas alternativas de desarrollo”<sup>73</sup>.

Pero es en 1977 que se dio un aporte trascendental a nivel internacional para la E.A con la realización de la primera conferencia internacional sobre E.A en el Tbilisi, donde se señalaron los elementos para la construcción de métodos integrados conforme a las necesidades específicas de una región, y se evidenció la necesidad de incluir la E.A en la formación de todos los individuos y las sociedades<sup>74</sup>.

---

<sup>72</sup> SACHS, Wolfgang. Op. cit. p. 25.

<sup>73</sup> ANGEL, Augusto. Medio Ambiente, población y desarrollo. En: Desarrollo sostenible o cambio cultural. Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 1997. p. 150-161.

<sup>74</sup> *Ibid.*, p 48.

Para 1981 se creó la Red de Formación Ambiental para Latinoamérica, auspiciada por el PNUMA, con el objeto de generar alternativas de formación en la región, posteriormente en 1985 la Universidad Nacional de Colombia, el ICFES, la UNESCO y el PNUMA realizaron en Bogotá, Colombia, el primer seminario sobre “Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe” el cual presenta como resultado dos documentos: las diez tesis sobre el Medio Ambiente en América Latina y la Carta de Bogotá sobre Universidad y Medio Ambiente, vigentes en la actualidad por sus relevantes aportes sobre la E.A y el desarrollo<sup>75</sup>.

En cuanto a los elementos de la E.A dentro de los currículos escolares se encuentra que en 1987 en Moscú el PNUMA y la UNESCO propusieron, algunas estrategias de carácter curricular para la implementación de la E.A a nivel internacional. La discusión y evaluación de estas estrategias, su desarrollo y logros en algunas regiones del mundo, fueron objeto del seminario internacional de capacitación para la incorporación en el currículo de básica primaria, en Malta 1991, y del seminario para la incorporación en el currículo de básica secundaria el mismo año<sup>76</sup>.

Posteriormente, en la Conferencia de Río en 1992 es aceptada la propuesta de la Comunidad Económica Europea de incorporar en los currículos académicos de los diferentes niveles escolares todos aquellos aspectos relativos al ambiente, incluidos tanto en las Ciencias Naturales como en las Humanas y Sociales que preparen para la vida práctica, además en la conferencia se da relevancia al concepto de sostenibilidad, en el que se logra relacionar la E.A con los problemas generados por el modelo de desarrollo predominante, plasmado en un capítulo de la Agenda 21 donde se destaca la necesidad de cambiar los hábitos y los valores de las personas en pro del ambiente<sup>77</sup>.

Por último en el año 2002 se realiza la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica, donde se habla de lo que ha acontecido en cuanto a los acuerdos y estrategias en relación a la protección del medio ambiente y en donde se conoce que los acuerdos y las metas establecidas no logran el resultado deseado<sup>78</sup>.

---

<sup>75</sup> La educación ambiental en el contexto internacional [en línea]. Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia. [en línea] [Consultado el 8 de marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/html/contenido.html>

<sup>76</sup> Ibid., Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/html/contenido.html>

<sup>77</sup> Ibid., Disponible en: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/html/contenido.html>

<sup>78</sup> ANGEL, Augusto. Op., cit. p. 44



Pese a los más de 25 años desarrollando estrategias para el logro de los objetivos de E.A, aun se esperan resultados contundentes respecto a la protección del ambiente, de tal forma que se evidencien el interés y la gestión gubernamental, si realmente se espera pasar de la teoría a la práctica.

#### **4.3.2 Educación ambiental en el marco nacional.**

**4.3.2.1 Decreto 2811 de 1974.** La incorporación de la E.A en Colombia surge a partir de la expedición del Decreto 2811 de 1974<sup>79</sup>, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, planteando en los artículos 1 y 2 al ambiente como patrimonio común, haciendo partícipes tanto al Estado colombiano como a los particulares de su preservación y manejo, enfatizando en la importancia del ambiente para la supervivencia y el desarrollo económico y social.

Teniendo como objetivo la preservación y conservación del ambiente y la conservación, mejoramiento y uso racional de los recursos naturales con criterios equitativos procurando la máxima participación social en pro de beneficios a la salud y bienestar de la sociedad.

El decreto también define algunas generalidades de la política ambiental en la **parte I del libro primero**, estableciendo en el **artículo 7**. “toda persona tiene derecho a disfrutar un ambiente sano”, posteriormente este artículo es retomado por la Constitución Política de Colombia de 1991 como un derecho colectivo y del ambiente.

Así mismo, en el **título I de la parte III** se estipulaban incentivos y estímulos económicos para el logro del objetivo de este decreto. Se encuentra también en el **título II** la acción educativa, uso de medios de comunicación social y el servicio nacional ambiental, que hace referencia (**artículos 14, 15, 16 y 17**) a la inclusión de cursos y acciones interdisciplinarias encaminadas a la protección del ambiente y la participación de la comunidad en temas relacionados con el manejo y resolución de problemáticas ambientales en la educación primaria, secundaria y universidad.

---

<sup>79</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Diario Oficial No. 34243. Santafé de Bogotá. D.C., 1974. 523 p.

Sin embargo, se presenta de manera muy limitada la educación ambiental al tener que trabajarse, como se reconoce en la política de educación ambiental, desde una perspectiva conservacionista e implementada a través de cursos de ecología, de preservación ambiental y de recursos naturales, además impulsando solamente jornadas ecológicas en los planteles educativos<sup>80</sup>.

A partir de este decreto se visibiliza la necesidad de generar normas que tenga en cuenta al ambiente desde la realidad nacional, por ende, se generan otras reglamentaciones que buscan profundizar no solo en la investigación sino en la acción en cuanto a la dimensión ambiental, vista de forma holística.

**4.3.2.2 Constitución Política de Colombia de 1991.** Reconocida por ser de las constituciones con más contenido ambiental e instrumentos para la protección de la biodiversidad y el ambiente; la Constitución Política de Colombia<sup>81</sup> resalta en el **artículo 8** la obligación que tiene el Estado y las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, como una obligación que responde al principio que se retoma del Decreto 2811 de 1974 para formalizar un derecho colectivo y del ambiente de forma constitucional.

**Artículo 79.** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**Artículo 67.** (...). La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

---

<sup>80</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. PNEA. Op., cit. p. 29.

<sup>81</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Bogotá D.C. 1991.

**4.3.2.3 Ley 99 de 1993.** La ley 99 de 1993<sup>82</sup> crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA.

De las funciones que corresponden al Ministerio del Medio Ambiente señaladas en el **numeral 9 del artículo 5**, conviene la relación que debe adoptar el Ministerio del Medio Ambiente con el Ministerio de Educación Nacional para la adaptación de planes y programas docentes y el pensum de distintos niveles de educación en relación con el medio ambiente, además de promover programas de divulgación y educación no formal.

Por otra parte, establece una jerarquía de orden descendente: Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, Departamentales y Distritos o Municipios, dándole la responsabilidad regional a las corporaciones autónomas en el **numeral 8 del artículo 31**, el cual establece: “asesorar las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional”.

**4.3.2.4 Ley 115 de 1994.** Establece la Ley general de educación<sup>83</sup>, señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona.

**Artículo 5.** Fines de la educación: De conformidad con el **artículo 67** de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

---

<sup>82</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 41146. Santafé de Bogotá. D.C., 1993. 59 p.

<sup>83</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 115 (8, febrero, 1994). Por lo cual se expide la Ley General de Educación. Diario oficial No. 41.214. Santafé de Bogotá. D.C., 1993. 80 p.

**Numeral 2.** La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

**Numeral 10.** La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

**Artículo 11.** Niveles de educación formal. La educación formal a que se refiere la presente Ley, se organizará en tres (3) niveles:

- El preescolar que comprenderá mínimo un grado obligatorio.
- La educación básica con una duración de nueve (9) grados que se desarrollará
- en dos ciclos: la educación básica primaria de cinco (5) grados y la educación básica secundaria de cuatro (4) grados; y
- La educación media con una duración de dos (2) grados.

La educación formal en sus distintos niveles, tiene por objetivo desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.

**Artículo 14.** En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media cumplir con:

- c) La enseñanza de la protección del ambiente, la tecnología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el **artículo 67** de la Constitución Política.

**4.3.2.5 Decreto 1860 de 1994.** El Decreto 1860 de 1994<sup>84</sup> reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales, y presenta como instrumentos de la autonomía escolar el Proyecto Educativo Institucional (PEI), en el cual se debe inscribir el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de cada institución.

Se establecen en el **artículo 14** del **capítulo 3**, que el PEI debe ser elaborado y puesto en práctica con la comunidad educativa, definiendo la forma de alcanzar los objetivos de educación definidos por la Ley, especificando los aspectos más relevantes que debe contener, teniendo en cuenta las condiciones, sociales, económicas y culturales del medio.

**4.3.2.6 Decreto 1743 de 1994.** Instituye el Proyecto de Educación Ambiental (PRAE)<sup>85</sup> para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente.

**Artículo 1. Institucionalización.** (...) todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares, en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

**Artículo 2. Principios rectores.** La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y de participación y formación para la democracia, la gestión y resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo<sup>86</sup>.

A partir de los PRAEs, las instituciones de educación formal deberán asegurar que a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en

---

<sup>84</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1860 (3, agosto, 1994). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos. Diario oficial No. 41.473. Santafé de Bogotá, D.C., 1994. 28 p.

<sup>85</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1743. Op. cit., p 17.

<sup>86</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1743. Ibid., p. 37

general, alcancen los objetivos previstos en las Leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

En este decreto se establecen los principios rectores de los PRAEs, instrumentos de desarrollo y responsabilidad de la comunidad educativa entendida como estudiantes, padres, docentes y demás pertenecientes a la institución que deben participar en el diseño y desarrollo del PRAE.

A partir de lo estipulado en el presente decreto se tiene en cuenta los lineamientos requeridos para efectos de este trabajo.

**4.3.2.7 Política Nacional de Educación Ambiental 2002.** Los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional expidieron la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)<sup>87</sup> con el fin de coordinar las acciones de los procesos de Educación Ambiental de las diferentes instituciones públicas y privadas, enmarcándose en el desarrollo sostenible del país, de tal forma que la política sea una guía que permita la descentralización de la educación ambiental, dando cierta autonomía regional y local dentro de los lineamientos específicos.

Para ello está constituida por antecedentes que la justifican y que además evidencian el proceso que se ha desarrollado a través de los años y los avances que la educación ambiental ha logrado tanto en el ámbito internacional como en el nacional.

Por otra parte, brinda un marco conceptual y metodológico fundamental para el desarrollo orientado de la educación ambiental formal, no formal e informal en Colombia. Fomentando su inclusión transversal en planes, programas, proyectos, entre otros, que se generan en el sector educativo, desde una visión sistémica del ambiente y en la formación integral de los ciudadanos, promoviendo la participación en la construcción de todos estos procesos.

**4.3.2.8 Ley 1549 de 2012.** Esta Ley tiene la finalidad de fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su

---

<sup>87</sup> COLOMBIA. Op. cit., p. 45

incorporación efectiva en el desarrollo territorial, definiendo las responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales<sup>88</sup>.

**Artículo 1.** Definición de la Educación Ambiental. (...) proceso dinámico y participativo, orientando a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

Se resalta en el **artículo 8**, la incorporación transversal del PRAE en las dinámicas curriculares de las instituciones desde contextos locales en temas como cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros temas, desarrollando en niños, niñas y adolescentes competencias básicas y ciudadanas frente al manejo sostenible del ambiente.

Se encuentra por lo tanto en este marco legal la normatividad principal que es la base para generar los procesos de la E.A del país, orientándolos desde unos lineamientos específicos, desde los cuales se fundamenta el PRAE del ITAF.

Así, para las instituciones educativas es primordial permanecer en el cumplimiento de los requisitos que la normatividad exige para evitar llamados de atención, sanciones o dificultades en el desarrollo de sus actividades académicas, sin embargo; como se ha argumentado en la justificación no se debe argumentar la formulación del PRAE simplemente como el cumplimiento de una exigencia legal.

---

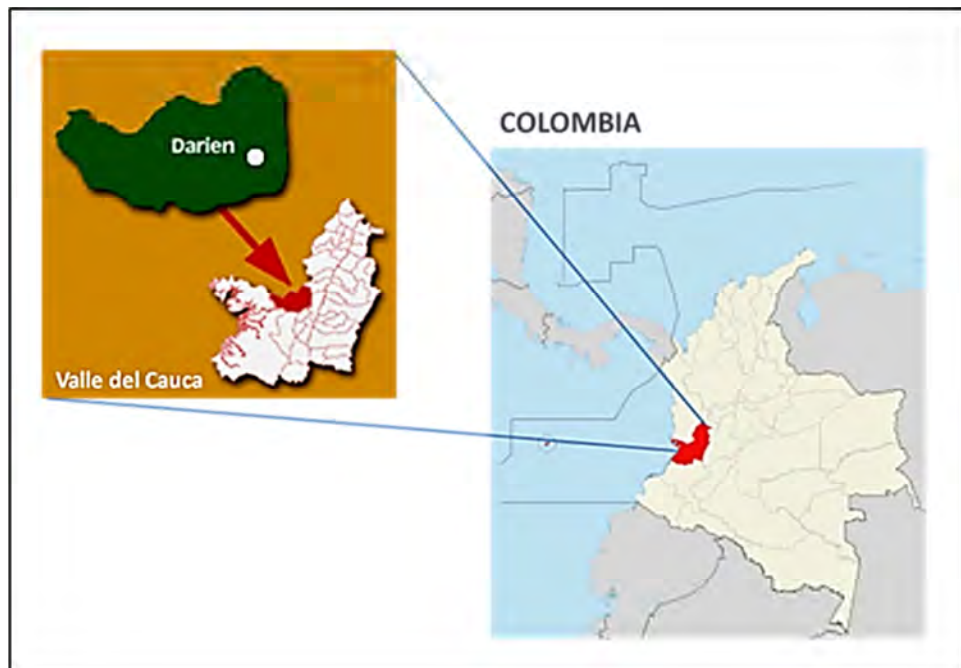
<sup>88</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Decreto 1549 (5, julio, 2012). Por medio del cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Diario oficial No. 48.482. Bogotá, D.C., 2012. 4 p.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 ÁREA DE ESTUDIO

**5.1.1 Municipio de Calima El Darién.** Este municipio está ubicado en el centro del departamento del Valle del Cauca (**figura 2**) en la cordillera occidental, a unos 1.460 msnm. Presenta límites con los municipios de Dagua, Yotoco, Restrepo, Río Frío, Buenaventura, el departamento de Chocó y las estribaciones orientadas hacia el Pacífico, compartiendo la cuenda del Río Calima<sup>89</sup>.

**Figura 2. Mapa de ubicación del municipio Calima El Darién en el Valle del Cauca, Colombia.**



**Fuente:** Modificado de Alcaldía de Calima El Darién, Valle. “Luchemos Por el Darién Que Queremos”. Mapas. Calima el Darién en el Departamento.

<sup>89</sup> ALCALDÍA DE CALIMA. EL DARIÉN. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Luchemos por el Darién que queremos”. Documento estratégico [en línea]. Universidad del Valle, 2012. [Consultado 10 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://salud.univalle.edu.co/pdf/procesos\\_de\\_interes/planes\\_desarrollo/3\\_plan\\_de\\_desarrollo\\_calima\\_darien\\_2012\\_2015.pdf](http://salud.univalle.edu.co/pdf/procesos_de_interes/planes_desarrollo/3_plan_de_desarrollo_calima_darien_2012_2015.pdf)



El municipio tiene una extensión total de 1.154 Km<sup>2</sup> de los cuales 900 Km<sup>2</sup> corresponden a la extensión del área urbana y los 254 Km<sup>2</sup> restantes corresponden al área rural, después de Buenaventura y Dagua, es el tercero con mayor extensión. Presentando una densidad poblacional de 8.9 habitantes por Km<sup>2</sup>, siendo la menor del departamento<sup>90</sup>.

Fundado en 1912 por colonos antioqueños, vallecaucanos y caldenses; y constituido como Municipio de Calima en 1939 mediante la ordenanza No. 049, expedida por la Asamblea Departamental. En la actualidad la cabecera municipal se conforma por 16 barrios; los cuales son: Bellavista, Canadá, Cincuentenario, Ciudadela Germán Mejía Tascón, Dos Quebradas, Guayacandes I, Guayacandes II, Jorge Eliecer Gaitán, La Esperanza, La Palma, La Virgen, Los Almendros, Los Fundadores, Obrero, San Jorge y San Vicente; y en la zona rural se encuentran 22 veredas; las cuales son: Berlín, El Boleo, El Diamante, El Mirador, El Remolino, El Vergel, Jiguales, La Camelia, La Cecilia, La Cristalina, La Gaviota, La Guaira, La Italia, La Primavera, La Rivera, La Unión, Madronal, Puente Tierra, Río Bravo, San Juan, Santa Helena y La Florida, en donde se ubica la institución educativa ITAF<sup>91</sup>.

**5.1.1.1 Componente biofísico y ambiental.** Debido a las condiciones geográficas del municipio este es reconocido por su pluridiversidad ecosistémica, con rangos variables de temperatura entre los 18°C y 24°C en el día e inferiores a los 18°C en la noche, favoreciendo o no la actividad agrícola en conjunto con los otros factores climáticos, así como las características del suelo de la zona rural. También, existen diversas fuentes de aguas superficiales entre ríos, quebradas, nacimientos de agua y el embalse o lago Calima, construido en los años 60 y reconocido por ser la mayor obra de infraestructura e ingeniería local<sup>92</sup>.

La destrucción de ecosistemas para la ubicación del embalse Calima desplazó la fauna autóctona de la región hacia la zona boscosa. En veredas como La Cecilia, La Guaira, La Samaria, La Cristalina, El Diamante, El Mirador y La Florida, de acuerdo a inventarios de la CVC, aún existen diversidad de aves, algunos roedores, ofidios, mamíferos e insectos (lepidópteros y ortópteros) y en cuanto a la vegetación, se presenta una elevada perturbación de esta a causa de las

---

<sup>90</sup> Nuestro municipio [en línea]. Darién Alcaldía de Calima El Darién. [Consultado 8 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion_general.shtml)

<sup>91</sup> Ibíd., Disponible en: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion_general.shtml)

<sup>92</sup> TOURISM CONSULTING. Informe de línea de base sectorial para el municipio Calima El Darién enfocado en la zona de influencia del proyecto Z.I.P unión temporal turismo calima [en línea]. Alcaldía de Calima el Darién, 2009. [Consultado junio 15 de 2013]. Disponible en: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/apc-aa-files/39376232636338373439326364336530/INFORME\\_DE\\_LINEA\\_BASE\\_CALIMA\\_EL\\_DARIE\\_N\\_2.010.pdf](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/apc-aa-files/39376232636338373439326364336530/INFORME_DE_LINEA_BASE_CALIMA_EL_DARIE_N_2.010.pdf)

condiciones hidroclimatológicas y la actividad antrópica, siendo sustituida en gran parte por pastos, cultivos como el café, cítricos, plátano, tomate, cultivos transitorios y cultivos introducidos de pino y eucalipto pertenecientes a la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A. Se conserva el bosque natural en parte de la zona del cañón del río Calima y en la cuenca media de este; los bosques de cordillera de esta cuenca presentan un perfil de especies sobresalientes de 30m de altura, a la cual llegan muy pocos individuos<sup>93</sup>.

**5.1.1.2 Economía.** Históricamente la economía del municipio estaba centrada en el sector agropecuario, principalmente en la siembra de cultivos de café, plátano, yuca, maíz y caña panelera. En la actualidad, el principal sector productivo es el turismo (sector hotelero y servicios turísticos), seguido del comercio al tener registrado ante la Cámara de Comercio 437 establecimientos, se encuentran luego, el sector agropecuario en donde sobresale la ganadería extensiva e intensiva; seguido de cultivos de café y plátano; y en menor proporción cultivos de maíz, yuca y frijol, los cuales son la base de la alimentación del campesinado de la zona. Otra actividad importante para la economía es la explotación a gran escala de madera en donde se destaca como se ha mencionado anteriormente la empresa Smurfit Cartón de Colombia S.A, dueña de grandes extensiones de plantaciones forestales de pino y eucalipto para la producción industrial de papel<sup>94</sup>.

**5.1.2 Instituto Técnico Agropecuario y Forestal (ITAF) Darién.** El ITAF Darién (**figura 3**) es uno de los tres Institutos Técnicos Agropecuarios y Forestales de carácter privado y no lucrativo, propiedad de la Fundación Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A. Éste fue fundado en 1993 y se encuentra ubicado al nororiente del casco urbano, a una distancia de 7km, en la vereda La Florida, jurisdicción del municipio de Calima El Darién, Valle del Cauca<sup>95</sup>.

La institución presta servicio académico de básica secundaria (de sexto a noveno grado) y técnica media (grados décimo y undécimo). La formación que imparte el instituto es tradicional, acorde a la legislación colombiana en educación, sin embargo; hace mayor énfasis en el área técnica, capacitando a los alumnos en temas relacionados con la agricultura, reforestación, el cuidado del ambiente y proyectos productivos (**figura 4**). La representación de ésta la tiene el señor Luis Fernando Lerma Walteros, en calidad de rector<sup>96</sup>.

---

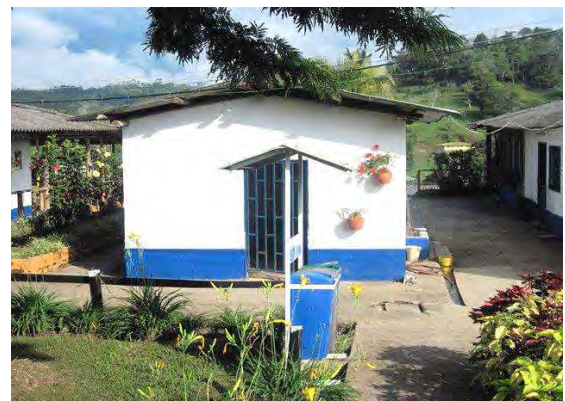
<sup>93</sup> Nuestro municipio. Op., cit. p 52.

<sup>94</sup> Ibid., Disponible en: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion_general.shtml)

<sup>95</sup> DUQUE, Germán. Proyecto pedagógico de Educación Ambiental Escolar PRAES. Calima El Darién: Instituto Técnico Agropecuario y Forestal, 2010. 30 p.

<sup>96</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL VALLE DEL CAUCA. Certificación DAR CS No. 055-2008. Guadalajara de Buga: DAR Centro Sur, 2008. 2 p.

**Figura 3. Fotos. Instalaciones del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal - ITAF- Calima El Darién.**



El ITAF posee un área aproximadamente de 9.4 hectáreas, con construcciones cuya área ocupan un espacio de 1.600 m<sup>2</sup>, entre seis aulas de clase, salón múltiple o funcional con restaurante escolar, sala de sistemas, sala de práctica, secretaría y rectoría, cabaña de profesores, biblioteca, tienda, bodega, baterías sanitarias con sistema de tratamiento para aguas residuales, una cancha múltiple, vivienda del granjero y cochera, establos y salón de agroindustria para las prácticas, además un área destinada a diferentes proyectos productivos<sup>97</sup>.

---

<sup>97</sup> DUQUE. Op. cit., p 59.



**Figura 4. Fotos. Proyectos productivos del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal -ITAF- Calima El Darién.**



El ITAF tiene como misión: “contribuir con la formación integral de los niños, y jóvenes, desarrollando en ellos el compromiso con su entorno, para mejorar su calidad de vida a nivel personal, familiar y comunitario. Para lograrlo ofrecemos una educación centrada en principios y valores técnicos y tecnológicos pertenecientes al sector agrícola, pecuario y forestal”<sup>98</sup>.

Y como visión: “ser líderes en el sector rural, contribuyendo al desarrollo de la región forjando programas comunitarios para formar ciudadanos integrales y generar desarrollo humano sostenible”<sup>99</sup>.

---

<sup>98</sup> Ibid., p 60.

<sup>99</sup> Ibid., p 61.

## 5.2 POBLACIÓN.

El ITAF acoge en promedio a 170 estudiantes, con edades entre los 11 y 18 años, del total de alumnos el 45.83% son mujeres y el 54.17% son hombres, sin embargo; durante el transcurso del año escolar la población estudiantil varía por diversos factores entre los que se encuentra la deserción escolar o ingreso de alumnos por casos excepcionales<sup>100</sup>.

Los alumnos provienen de comunidades aledañas al área de influencia del proyecto forestal de la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia, de veredas como: La Gaviota, El Diamante, El Bosque, El Caney, La Primavera y La Florida del municipio de Calima El Darién, con un porcentaje de residencia del 73.8% de los estudiantes y Miravalle, La Colonia, Jiguales, La Guaira y San Juan del municipio de Yotoco con un porcentaje de residencia del 26.2%. Respecto a la distribución de estos, en la zona rural se encuentra el 76.6% de la población estudiantil y en la zona urbana el 23.4% restante<sup>101</sup>.

En cuanto al personal (administrativos y docentes), en la institución laboran el rector, una secretaria, un técnico agropecuario y ocho docentes, de los cuales dos son mujeres y seis son hombres. Del total de docentes dos son del departamento del Cauca, específicamente de Caloto y La sierra, tres son de Caldas de la ciudad de Manizales y tres son del Valle del Cauca de los municipios de Buga, Calima El Darién y Trujillo. El rango de edad del personal docente se encuentra entre los 29-45 años.

Además el nivel escolar que los docentes presentan es: un Licenciado en Ciencias Sociales, un Licenciado en Biología, y un Licenciado en Lenguas Modernas y Magister en Educación con énfasis en currículo y evaluación de la Universidad de Caldas, un Administrador de Empresas Agropecuarias de la Universidad Santo Tomás de Cali, un Matemático puro y un Ingeniero Forestal de la Universidad del Cauca, un Licenciado en Educación Física de la UCEVA y un Licenciado en Español y Literatura de la Universidad de Quindío, especialista en Gerencia Educativa con énfasis en gestión de proyectos de la universidad Católica de Manizales y Magister en Educación con énfasis en currículo y evaluación.

Se reconoce también a los padres de familia y/o acudientes de los estudiantes como actores importantes para el proceso, estos presentan en su mayoría un nivel

---

<sup>100</sup> Ibid., p 61.

<sup>101</sup> Ibid., p 62.

escolar de básica primaria y algunos básica secundaria, el nivel o estrato socioeconómico de las familias es uno (1), la actividad económica que desempeña la mayoría de ellos corresponde a la agropecuaria, subsistiendo de la siembra de cultivos (café, plátano, tomate), ganadería o cría de especies menores.

Para efectos de la formulación del PRAE se escogieron los actores (**figura 5**) mencionados anteriormente al ser considerados por las autoras como actores asociados a la institución de forma activa, es decir, quienes son permanentes en el proceso de educación que se desarrolla en la institución y quienes son los directos beneficiados o sobre quienes recae la mayor responsabilidad no solo en la formulación sino también en el desarrollo del PRAE, sin embargo, es importante aclarar que no son los únicos asociados a la institución, al contar con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la empresa Smurfit Cartón Colombia S.A, la alcaldía municipal de Calima El Darién, la alcaldía municipal de Yotoco, la Universidad Nacional de Palmira, la Universidad de Caldas, la Universidad Autónoma de Occidente de Cali, el Grupo de Apoyo a la Gestión Educativa Municipal GAGEM y la Corporación Autónoma Regional Valle del Cauca CVC. Actores que se deben involucrar en un futuro al proceso.

**Figura 5. Fotos. Actores activos del ITAF.**



### 5.3 PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El enfoque metodológico corresponde a un enfoque mixto que de acuerdo a Cortés e Iglesias<sup>102</sup>, integra las concepciones del enfoque de investigación cualitativo y cuantitativo combinando los procesos para lograr resultados superiores en investigaciones que requieren de la comprensión de variables como un todo pero a su vez que permita de la cuantificación de resultados específicos dentro de la investigación como es el caso de este trabajo.

Además, se trabajó con la metodología de IAP, la cual permitió la construcción del PRAE de manera participativa al involucrar a los diferentes actores como sujetos coinvestigadores y no como simples objetos de investigación en la forma tradicional, permitiendo su participación en todas las etapas de la investigación, siendo ellos quienes autodiagnostican la zona de interés y generan soluciones a las problemáticas que se identifican<sup>103</sup>.

En otras palabras, la IAP supone el rompimiento del esquema de la investigación tradicional y promueve la investigación a partir del aprendizaje del mundo, la cultura y la sociedad desde el conocimiento práctico de los habitantes del territorio por medio de la participación, como lo expone Ocampo<sup>104</sup>, Ortiz y Borjas<sup>105</sup>, haciendo referencia al legado del maestro Fals Borda.

En este sentido, para este trabajo se utilizó la IAP tanto en la etapa de diagnóstico del contexto socioambiental del territorio y el estado actual de la educación ambiental, como las etapas de formulación y evaluación de la propuesta PRAE para el ITAF. Dado que el desarrollo del PRAE con esta metodología vincula el pensamiento científico, el contexto cultural y social desde el conocimiento práctico, producto de la vivencia y del sentido común de los habitantes del territorio<sup>106</sup>.

---

<sup>102</sup> CORTÉS, Manuel e IGLESIAS, Miriam. Generalidades sobre metodología de la investigación. Universidad Autónoma del Carmen. México. 2004 p. 11.

<sup>103</sup> FALS, Orlando. La investigación participativa y praxis rural. La ciencia y el pueblo. Lima: Mosca azul Editores, 1981. 20 p.

<sup>104</sup> OCAMPO, Javier. El maestro Orlando Fals Borda sus ideas educativas y sociales para el cambio en la sociedad colombiana. Revista Historia de la educación latinoamericana. Vol. 12, 2009, pp.13-41. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Colombia.

<sup>105</sup> ORTIZ, Marisela y BORJAS, Beatriz. La investigación acción participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. En: Espacio abierto cuaderno venezolano de sociología. Octubre-Diciembre, 2008. vol. 17, no. 4, p. 615-627. ISSN 1315-0006.

<sup>106</sup> *Ibid.*, p 64.



Por lo tanto, para el logro de los objetivos propuestos se dividió el proceso en cuatro (4) etapas, la primera permitió conocer el contexto socioambiental del territorio y el estado actual de la E.A de la institución, la segunda y tercera etapa permitieron definir el alcance, los objetivos y componentes de E.A que estructuran el PRAE y la cuarta evaluar el nivel de aceptación del PRAE como se muestra en la **figura 13** al final del capítulo. En cada una se realizaron talleres con actividades a partir de diferentes herramientas participativas de diagnóstico, formulación y evaluación, escogidas y aplicadas acorde a los resultados esperados por etapa, al tiempo y espacio disponibles; además, se sistematizó y analizó la información como se muestra en la **figura 14**.

El tiempo en que se llevó a cabo el trabajo de campo en la institución fue aproximadamente de cinco (5) meses, iniciando en el mes de febrero del año 2013 y finalizando en el mes de junio del mismo año, realizando salidas de tres a cuatro días de estadía, acorde al tiempo requerido en las actividades propuestas y lo acordado en la institución.

La descripción de cada etapa con sus respectivos talleres y actividades se presenta a continuación.

**Figura 6. Fotos. Actividades con estudiantes.**





**5.3.1 Etapa 1. Contexto socioambiental del territorio y estado actual de la educación ambiental.** En primer lugar se planteó conocer el contexto socioambiental del territorio a manera de diagnóstico participativo, con el cual se esperó que la comunidad describiera el territorio con todos sus componentes e identificara las problemáticas socioambientales locales, los procesos y la gestión que desarrolla el ITAF sobre éstas a través de trabajos realizados por la institución en el marco de la E.A.

Respecto al estado actual de la E.A se requirió conocer el nivel de desarrollo que presenta el ITAF, la integración de ésta al proceso educativo institucional, vista desde su articulación al PEI y su contribución a la comunidad como aporte al desarrollo sostenible del municipio, acorde a lo expresado en la visión institucional.

Para ello, fue necesario la obtención de información primaria y secundaria. Esto se realizó de manera simultánea, en el caso de la información primaria se realizaron talleres con diferentes actividades y herramientas de participación, las cuales se complementan entre sí, permitiendo obtener información más completa del contexto socioambiental y el estado actual de la E.A desde la perspectiva de los diferentes actores. En el caso de la información secundaria, se realizó una revisión bibliográfica consultando documentación referente a la institución y su proceso de E.A.

Se describe a continuación el proceso de colección de información primaria, posteriormente el de colección de información secundaria y finalmente cómo se realizó el análisis de la información colecta, es decir; como se organizaron y presentaron los resultados de las actividades de cada taller.

**5.3.1.1 Proceso de colección de información primaria.** Se realizó un recorrido por la institución para conocer las instalaciones y hacer un registro fotográfico, así mismo, se realizó un recorrido por diferentes veredas donde viven los estudiantes del ITAF para conocer e identificar componentes de la naturaleza, infraestructura y actividades económicas (agrícolas, pecuarias y/o forestales) permitiendo la contextualización de las investigadoras sobre el área de estudio; el recorrido duro hora y media en jeep y fue guiado por uno de los conductores que transporta a los estudiantes, realizándose en veredas tanto de Darién como de Yotoco.

En cuanto a la información por parte de los actores activos asociados al ITAF, se obtuvo a partir de tres grandes momentos presentados en los resultados de manera integrada y no individual, debido a la complementariedad de las herramientas utilizadas. El primero fue el trabajo con el personal de la institución,

el segundo fue el trabajo realizado con los estudiantes y por último el trabajo realizado con los padres de familia y/o acudientes. Se realiza la descripción de cada uno de estos momentos a continuación:

❖ **Trabajo con el personal de la institución.** Inicialmente se realizaron reuniones con el rector de la institución en las que por medio del diálogo se obtuvo información de ésta, la labor que desarrollan y trabajos relacionados al ambiente local.

Con los ocho docentes y el técnico agropecuario del ITAF se trabajó un primer taller con dos (2) actividades correspondientes a una entrevista semi-estructurada y a una encuesta de percepción con preguntas abiertas (**anexo A**).

La entrevista semi-estructurada de acuerdo a Pretty<sup>107</sup>, busca el intercambio y la interacción entre el entrevistador y el entrevistado, haciendo que la actividad se torne cómoda, evitando limitaciones en cuanto a la expresión del entrevistado, por lo tanto este tipo de herramienta permite abordar temas que pueden llegar a ser relevantes y constructivos, sin embargo; debe existir una guía con tópicos determinados de manera general para no alejarse del objetivo principal de indagación.

Por ende, para aplicar la entrevista semi-estructurada se realizó una guía en forma de cuestionario (**anexo B**) con preguntas principales al considerarse necesarias para la obtención de información relevante acerca de la institución, los docentes, el desarrollo de las áreas y en general del proceso de E.A que se lleva a cabo. Para facilitar la sistematización de la información fueron grabadas las entrevistas con el permiso de los entrevistados.

En cuanto a la encuesta de percepción, ésta requiere de una etapa cualitativa (diseño y formulación de preguntas y respuestas) y una cuantitativa (tratamiento de los datos), sin embargo; su objetivo responde a si es descriptivo, en la cual se busca conocer algo específico o explicativo que indaga sobre las causas o consecuencias de algún fenómeno, evento, acción, etc.<sup>108</sup>.

---

<sup>107</sup> PRETTY, J., GUIJ, I., THOMPSON, J., y SCOONES, J. Participatory learning & action. A trainer's guide. IIED, Participatory Methodology series, London, 1995. p. 239.

<sup>108</sup> FLACSO. Cartografía social. P 21.

Por lo anterior, la encuesta diseñada fue de tipo descriptivo, que no se enfoca en la estadística, sino en la triangulación de la información desde diferentes puntos de vista representativos de los diferentes participantes<sup>109</sup>, teniendo como objetivo dar a conocer la percepción de los docentes del ITAF acerca de la E.A, su importancia y articulación al PEI. Para su aplicación el formato diseñado (**anexo C**) inició con el propósito de la encuesta, seguido de las instrucciones para su desarrollo y posteriormente las preguntas.

**Figura 7. Foto personal de la institución.**



❖ **Trabajo con estudiantes.** El segundo momento fue el trabajo realizado con los estudiantes con quienes se desarrollaron tres (3) talleres, cada uno con tres (3) actividades. El primer taller se enfocó en el conocimiento sobre E.A, los programas, proyectos y/o actividades desarrolladas en la institución en el marco de ésta y las debilidades o fortalezas del proceso.

La primera actividad correspondió a una lluvia de ideas (**anexo D**) sobre el concepto de E.A, la cual de acuerdo a Geilfus<sup>110</sup> y a Candelo<sup>111</sup>, facilita la introducción de un tema y permite obtener de manera rápida información pertinente y variada sobre las percepciones y reacciones de los participantes frente a la temática abordada.

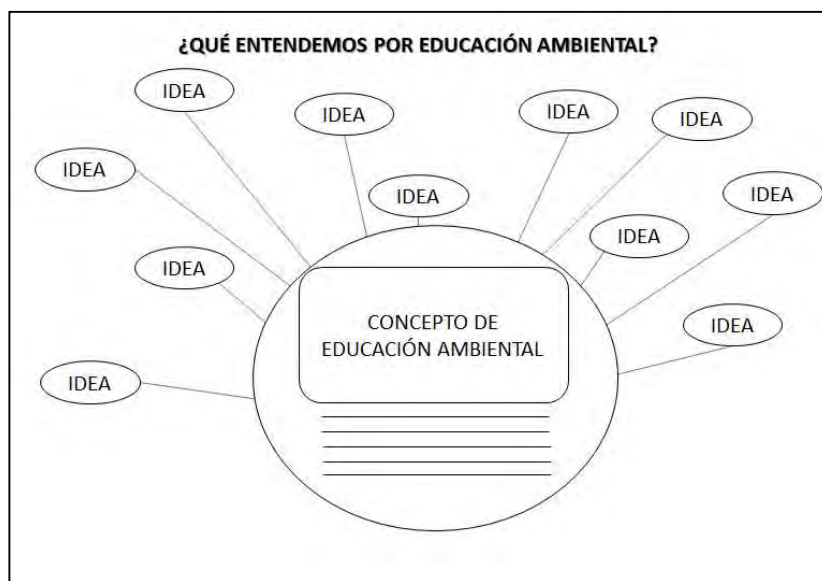
<sup>109</sup> Introducción principios base. 201 p.

<sup>110</sup> GEILFUS. Op. cit., p. 29.

<sup>111</sup> CANDELO. Op. cit., p. 29.

Por lo que en cada grado los estudiantes se dividieron en grupos, cada uno expuso lo que entendían o interpretaban sus integrantes como E.A y a partir de la percepción de los grupos se construyó de forma colectiva el concepto general para el grado, tal como se muestra en la **figura 8**.

**Figura 8. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Lluvia de ideas” sobre la E.A para efectos de la actividad.**

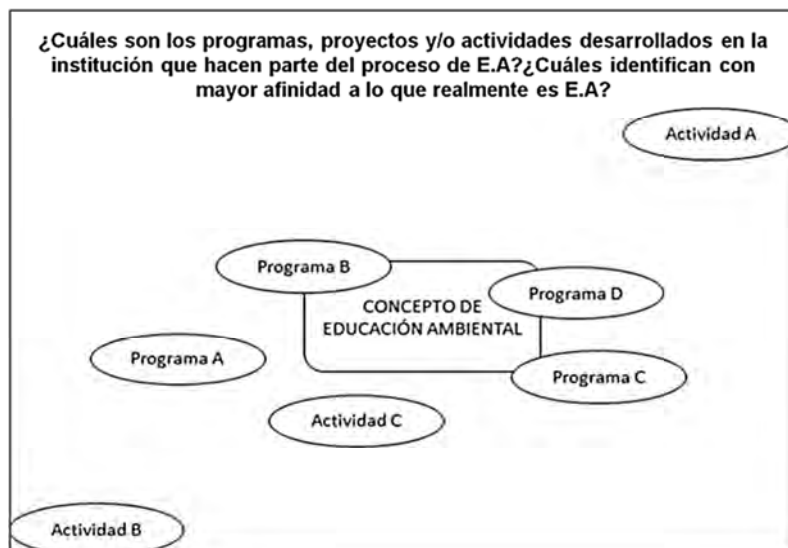


Con el resultado de la lluvia de ideas se trabajó un diagrama de Venn (**anexo D**), al ser una herramienta que según Candelo<sup>112</sup>, permite “analizar y entender acciones, vínculos o relaciones que se generan entre variables, organizaciones o actores. El análisis puede ayudar a definir responsabilidades, puntos de conflicto y motivos de desacuerdo”.

En este caso se utilizó la herramienta para analizar la relación de los programas, proyectos y/o actividades desarrollados en el ITAF con la E.A, teniendo en cuenta los elementos de ésta identificados por los estudiantes en la actividad inicial, es decir; se analizó la pertinencia de denominar o enmarcar un programa, proyecto y/o actividad dentro de lo que se considera como E.A, tal como se representa en la **figura 9**.

<sup>112</sup> Ibíd., p 68.

**Figura 9. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Diagrama de Venn” para efectos de la actividad.**



En un segundo taller se trabajó con tensores territoriales y priorización de variables relevantes -PVR- (**anexo E**). Acorde a la metodología empleada por Vargas<sup>113</sup> que indica que los tensores territoriales permiten identificar y valorar problemáticas socioambientales a nivel local, desde la perspectiva individual y colectiva de los participantes de la actividad.

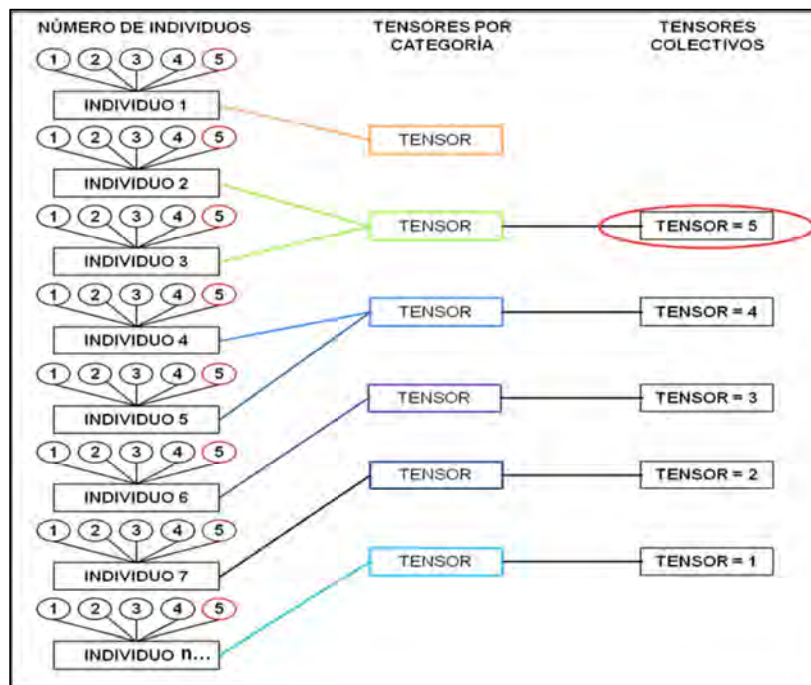
Para ello, cada estudiante escribió cinco problemáticas y las valoró en una escala de uno a cinco, siendo uno la de menor relevancia y cinco la de mayor como indica el **cuadro 1**. Posteriormente se escogieron todas las problemáticas valoradas en cinco, se agruparon por categorías, de estas se seleccionaron cinco y se evaluaron con todo el grupo de la misma forma que se hizo individualmente, obteniendo el resultado colectivo para cada grado como se muestra en la **figura 10** y con éste las autoras elaboran el resultado institucional.

**Cuadro 1. Valoración de tensores territoriales.**

Descripción	Insignificante	Poco significativo	Medianamente significativo	Significativo	Muy significativo
Escala	1	2	3	4	5

<sup>113</sup> Herramientas modificadas y adaptadas para el trabajo comunitario en Colombia por Herrera & Morales, 2005 en Ramos *et. al.*, 2008; Morales, 2010; en Vargas 2009.

**Figura 10. Representación gráfica de la aplicación de la herramienta de participación “Tensores Territoriales” para efectos de la actividad.**



En cuanto a la priorización de variables relevantes –PVR-, de acuerdo a Vargas<sup>114</sup> esta herramienta es utilizada para identificar los aspectos principales que afectan una comunidad, sean ambientales, sociales, económicos, culturales, entre otros, con el objetivo de buscar solución a estos en el corto, mediano y largo plazo. Consiste en desarrollar un conjunto de interrogantes dentro de cuatro factores de interés que permiten evaluar el nivel de desarrollo de la temática de investigación.

La herramienta fue adaptada es decir modificada en cuanto a las temáticas a evaluar acorde a los requerimientos de los objetivos del trabajo, planteando los cuatro factores asociados a: los conocimientos ambientales de los estudiantes del ITAF, la gestión de la institución, la articulación comunidad-institución y las acciones que realizan los estudiantes en pro del ambiente. A partir de la escogencia de los cuatro factores se elaboró el formato de preguntas (**anexo F**) para evaluar el nivel de desarrollo de la E.A en la institución.

La actividad se realizó de manera individual, los estudiantes calificaron 40 preguntas con valores de 0 a 5 de acuerdo a la siguiente tabla:

<sup>114</sup> VARGAS. Op. cit., p 40.

PUNTAJE	0	1	2	3	4	5
	Nada	Escaso	Poco	Regular	Bastante	Mucho

Posteriormente la información obtenida fue sistematizada teniendo en cuenta a Morales<sup>115</sup>, utilizando una matriz (**cuadro 2**) de tabulación de datos para su análisis a través del siguiente algoritmo matemático:  $Ci = (\sum pi / PTi) * 100$ .

**Cuadro 2. Muestra de la matriz de datos utilizada para la PVR.**

Variable factor I	Persona 1 Pi 1	Persona 2 Pi 2	Persona 3 Pi 3	Puntaje total PTi
I	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	$\sum 5+5+5$
i1	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	
i2	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	
i3...in	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	Puntaje de 0 a 5	

**Fuente:** VARGAS, Ángela. Construcción participativa de estrategias para el desarrollo rural sostenible local en el área de influencia de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A., en los municipios de Calima-El Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 157 p.

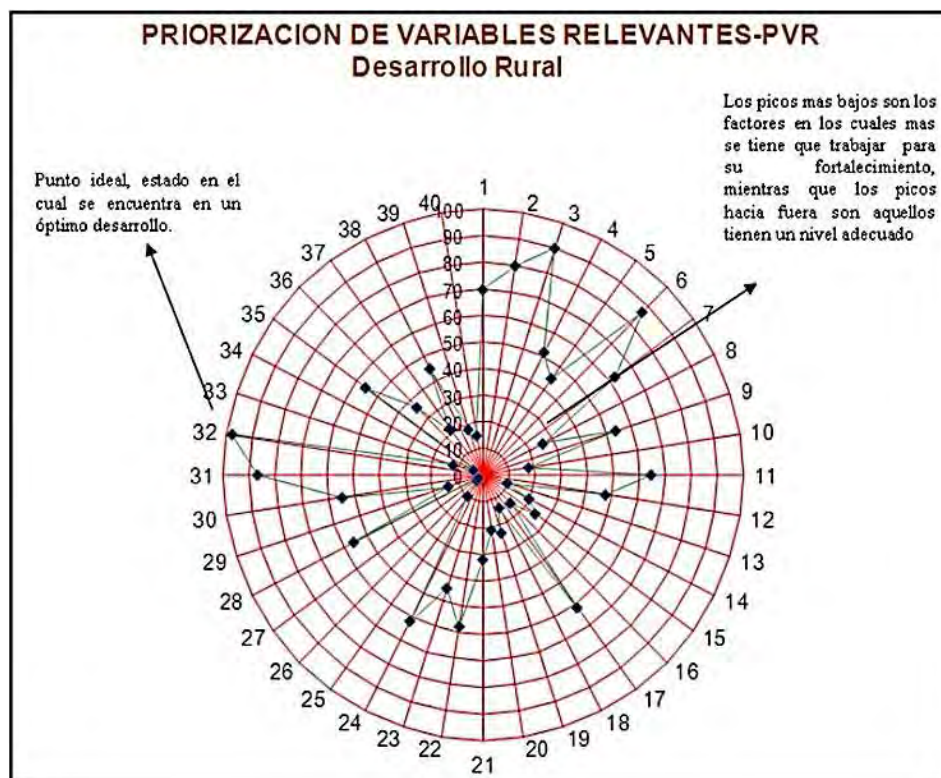
**Donde:** **C** es el grado porcentual de cumplimiento de la variable **i**, **Pi** es el puntaje asignado por cada miembro de la comunidad a la variable **i** y **PTi** es el puntaje total que puede alcanzar la variable **i**. En el caso del ejemplo del **cuadro 2** en la columna **PTi** la sumatoria es de 15 dado que en este caso se está trabajando con tres personas y el puntaje máximo que puede asignar cada persona a una variable es de cinco (5) puntos, por lo tanto el puntaje máximo que tendría la variable es de 15 puntos<sup>116</sup>.

La información obtenida en la matriz se representa por medio de un diagrama radial para facilitar su comprensión, en el cual se indican los puntos prioritarios sobre los que se debe trabajar como se muestra en el ejemplo de la **figura 11**, donde los picos más cerca al centro o interior de la gráfica son los más bajos y los que se encuentran hacia el exterior y más alejados del centro son los que presentan un desarrollo ideal.

<sup>115</sup> Morales 2010 citado en Vargas Op. cit., p. 65

<sup>116</sup> Ibíd., p 72.

**Figura 11. Gráfica diagrama radial de la PVR.**



**Fuente:** VARGAS, Ángela. Construcción participativa de estrategias para el desarrollo rural sostenible local en el área de influencia de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A., en los municipios de Calima-El Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 157 p.

Por último se determinó el nivel de desarrollo de la E.A en el ITAF teniendo en cuenta el resultado obtenido del algoritmo respecto a la escala predeterminada para establecerlo, presentada en el **cuadro 3**. A partir de ésta se puede identificar el nivel de desarrollo por variable, por factor y el de la comunidad en general.

**Cuadro 3. Escala de nivel de desarrollo.**

ESCALA	NIVEL DE DESARROLLO
0%-40%	BAJO
41%-60%	INTERMEDIO
61%-80%	BUENO
81%-100%	EXCELENTE



Y finalmente el tercer taller se orientó hacia el conocimiento y reconocimiento del territorio en el presente y la visión futura de éste, realizando una actividad de cartografía social y una actividad denominada el sueño colectivo (**anexo G**).

La cartografía social de acuerdo a Andrade y Santamaría<sup>117</sup> es una herramienta conceptual y metodológica donde por medio de la construcción de mapas se logra la planeación participativa, respondiendo al principio fundamental de participación de todos los actores en todo el proceso, por tal motivo:

Hay una permanente sistematización para acumular conocimiento, y hacerlo sustentable socialmente. Esto es a la vez es un proceso investigativo y participativo. Es una planeación que permite su gestión durante el proceso. (...) es un proceso que hace visible la teoría, el pensamiento y discurso con la práctica. Esta última es dinamizada y operacionalizada por las personas que utilizan unos instrumentos y unas técnicas<sup>118</sup>.

La base de la metodología son los fundamentos conceptuales de la IAP, basados en el territorio como elementos fundamentales, esto se resume en el **cuadro 4**.

**Cuadro 4. Fundamentos conceptuales de la IAP en la cartografía social.**

<b>Investigación</b>	Involucra a toda la comunidad, quien aporta sus saberes y experiencias logrando una retroalimentación individual y colectiva. Los mapas se adecuan y favorecen la cultura de los narradores orales, y su construcción colectiva propicia la reactualización de la memoria individual y colectiva.
<b>Acción</b>	Actuar sobre la realidad y transformarla a partir del conocimiento sobre ella para lograr construcción social.
<b>Participación</b>	Activa, organizada, eficiente y decisiva por parte de la comunidad durante todo el proceso investigativo para una permanente construcción social alrededor de conocimientos, experiencias y propuestas de transformación para el desarrollo.
<b>Sistematización</b>	Ordenar, encontrar las relaciones entre datos recopilados y descubrir la coherencia interna de los procesos instaurados en la práctica. Permitiendo dimensionar conocimientos, datos, y prácticas para hacer sustentable el desarrollo social.

**Fuente:** Modificado de Andrade y Santamaría, 2006.

<sup>117</sup> ANDRADE, María y SANTAMARÍA, Guillermo. Cartografía social, el mapa como instrumento y metodología de la planeación participativa. Fundación La Minga. 2006. 9 p.

<sup>118</sup> Ibíd., p 74.

Los mapas desde los que se busca comprender lo que ha ocurrido y ocurre en un territorio determinado para generar cambios según Andrade y Santamaría<sup>119</sup> son principalmente de cuatro tipos: mapa económico-ecológico (delimitación de parcelas, producción, zonas de caza, de pesca, de monte o bosque, etc.), mapa administrativo e infraestructural (divisiones político-administrativas, construcciones, etc.), mapa de relaciones (redes que tejen las personas de un territorio hacia el interior o exterior de ellas) y mapa de conflictos (a partir de las relaciones de la población con la naturaleza, el Estado y el capital). Además, se pueden realizar para el presente o imagen actual, el pasado o memoria histórica y el futuro deseado o visión del territorio.

Teniendo en cuenta lo anterior y la cartilla sobre el uso de la cartografía social de la Fundación La Minga<sup>120</sup>, se trabajó en la construcción de cuatro mapas: un mapa para los componentes ambientales, otro mapa para los componentes administrativos, infraestructurales y actividad económica, y un mapa que permitió visualizar los conflictos socioambientales en el territorio de acuerdo al análisis de los dos primeros. Además, de un mapa del ITAF que permitió plasmar el imaginario de los estudiantes sobre el entorno cotidiano y las relaciones que se presentan en él.

Durante la elaboración de los mapas se indagó sobre los diferentes aspectos representativos, orientando el diálogo y la discusión sobre estos mediante preguntas previamente elaboradas (**anexo H**) con la intención de construir y repensar (\*) el conocimiento sobre el territorio desde la perspectiva de los participantes, registrando la información brindada durante el proceso de manera escrita, fotográfica y en grabaciones de audio.

Abordado el presente con cartografía social, se trabajó el futuro del territorio por medio de la actividad el sueño colectivo, que tuvo como finalidad construir la visión deseada del territorio a futuro respondiendo a la pregunta ¿Cómo desearías que fuera el territorio en 10 años), teniendo en cuenta el método empleado por Vargas<sup>121</sup>, donde los estudiantes opinaron con sus ideas, sentimientos, deseos, expectativas, etc., de manera individual y a partir de sus aportes se construyó la visión colectiva como se presenta en la **figura 12**.

---

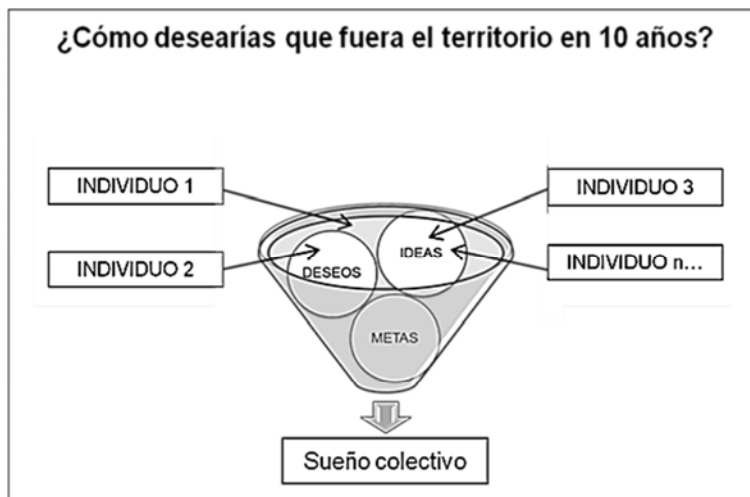
<sup>119</sup> *Ibíd.*, p 74.

<sup>120</sup> FUNDACIÓN LA MINGA-COMISIÓN EUROPEA. Diagnóstico participativo. El uso de la cartografía social. 24 p.

(\*) Volver a pensar con detención, reflexionar.

<sup>121</sup> VARGAS, Op. cit., p. 65

**Figura 12. Representación gráfica de la herramienta de participación “El sueño colectivo” para efectos de la actividad.**



Al finalizar las actividades principales de cada taller se realizó una retroalimentación como actividad final con el objetivo de complementar con aportes sobre los temas trabajados durante la jornada. Además, realizar sugerencias sobre las temáticas que debería tener el PRAE y realizar conclusiones. Estos aportes se tomaron en cuenta en la etapa de formulación del contenido del PRAE, debido a la falta de tiempo para realizar actividades de construcción con los estudiantes de cada grado y a los resultados que iban a obtenerse.

❖ **Trabajo con padres de familia y/o acudientes.** Para concluir con los tres momentos en que se desarrolló la primera etapa del trabajo, se realizó un taller (**anexo I**) con los padres de familia y/o acudientes de los estudiantes. Como primera actividad se trabajó PVR, de igual forma que se aplicó a los estudiantes, se tuvo en cuenta los mismos factores asociados a la E.A, sin embargo, se modificaron las preguntas del formato (**anexo J**) para dirigirlas a estos actores.

La segunda actividad se trató de las memorias del territorio (**anexo K**), la cual tuvo como objetivo identificar cambios a través del tiempo (20 años atrás) en la dinámica ambiental, social, cultural y económica que influyen en el territorio desde la perspectiva de sus habitantes. Los resultados de esta actividad fueron relevantes, al obtenerse de los actores activos asociados al TAF que podían hablar con mayor propiedad sobre esta temática en particular, sin embargo; los aportes de esta actividad también contribuyeron en la construcción de la realidad actual.

En este caso, la actividad diseñada trabaja un método de comunicación oral del enfoque participativo, que a diferencia de otros métodos tradicionales, no está enfocado en la estadística, sino en asegurar la triangulación de la información desde diferentes puntos de vista representativos de los diferentes miembros de la comunidad (selección de informantes clave y grupos enfocados), y a obtener la visión de las personas respecto a sus vivencias en el territorio. Es de aplicación general en cualquier etapa del proceso, sin embargo; no debe olvidarse que esto se puede usar en forma integrada<sup>122</sup>.

Por tal motivo, para llevar a cabo esta actividad se dividió el grupo en dos partes, facilitando así su manejo, al ser necesaria la presencia activa de las orientadoras de la actividad para brindar instrucciones y aclarar dudas sobre los interrogantes planteados al tener en cuenta características particulares (como analfabetismo y nivel de educación) de algunos participantes.

A razón del tiempo disponible para la actividad, se pidió a los participantes que escribieran las respuestas a los diferentes interrogantes, para recopilar la mayor cantidad de información posible, al trabajarse con 63 personas.

Es importante aclarar que las herramientas utilizadas en los diferentes talleres fueron escogidas y aplicadas según la relevancia que pudieran tener los resultados para el logro de los objetivos trazados en este trabajo y el tiempo disponible para llevarlas a cabo, es decir; que se tuvo en cuenta el tipo de actores a quien se dirigió la actividad. Por tal motivo se trabajó actividades únicas para determinado grupo como es el caso de la entrevista semi-estructurada aplicada a los docentes, rector y técnico o a la actividad sobre el pasado del territorio realizada solo con los padres de familia y/o acudientes, al requerirse información que abarcara características significativas, lo que excluyó a los estudiantes debido al rango de edad y a los docentes al no pertenecer en su mayoría a la región y al municipio.

Además, durante las actividades con los estudiantes, docentes, padres de familia y/o acudientes se prescindió de docentes y directivas de la institución y se pidió a los participantes que no pusieran nombres a las respuestas de las actividades escritas, de este modo se buscó una mayor fiabilidad de la información brindada por parte de éstos.

---

<sup>122</sup> Introducción principios de base. Op. cit., p 63.

**5.3.1.2 Proceso de colección de información secundaria.** En cuanto a la información secundaria requerida, la documentación consultada en la institución correspondió al documento que manejan como Proyecto Pedagógico de Educación Ambiental Escolar (PPEAE) 2009-2010, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) correspondiente al año 2013, los proyectos transversales institucionales, los trabajos de grado realizados en la institución por pasantes universitarios que se enfocaron en el ambiente local, los cuales corresponden a:

- Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A.
- Diagnóstico Participativo del Estado Actual de los Procesos de Educación Ambiental en la Zona Rural para las Instituciones Educativas San Juan Bosco en el municipio de Yotoco, Jhon F. Kennedy y el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal en el Municipio de Calima El Darién, 2009.
- Construcción Participativa de Estrategias para el Desarrollo Rural Sostenible Local en el Área de Influencia de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A, en los municipios de Calima El Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, Colombia, 2010.

Y la documentación de los proyectos “Sendero Patula”, “Mi Amigo el Bosque”, “Ecoclub Guardianes de la Naturaleza”, las cartillas de la Brigada planeta (OpEpA) trabajadas entre los grados sexto y séptimo con temas sobre el ciclo del carbono y ciclo de vida de las cosas, los recursos naturales, el agua y la biodiversidad; facilitados por las directivas del colegio, los docentes y el técnico agropecuario encargado del área de extensión.

**5.3.1.3 Análisis de la información colectada.** Mediante el uso de las herramientas de participación aplicadas en los diferentes talleres, las cuales se complementaban acorde a los objetivos de la etapa, se obtuvo los resultados del contexto socioambiental del territorio y del estado actual de la E.A en la institución, al permitir sistematizar y analizar la información de manera integrada facilitando la construcción de éstos, generando así un resultado compuesto por el aporte desde las diferentes percepciones de todos los actores activos asociados al ITAF lo que minimizó sesgos y subjetividad. Así como permitió obtener aportes y recomendaciones significativos para tener en cuenta en la siguiente etapa.

De acuerdo a lo anterior, lo obtenido en la etapa 1 se presenta dividido en dos temáticas que corresponden al contexto socioambiental y el estado actual de la E.A en el ITAF; en la primera temática se presentan los resultados mediante la construcción de la breve retrospectiva, la situación actual y del futuro deseado del territorio a partir de las percepciones de los diferentes actores del ITAF en las actividades realizadas.

En este sentido, la breve retrospectiva del territorio se elaboró teniendo en cuenta principalmente la percepción de los padres de familia y/o acudientes en la actividad memorias del territorio, dada su antigüedad en el mismo, que a diferencia de estudiantes y docentes proporcionó información más completa acerca de los cambios sociales, ambientales, económicos y culturales que influyen en el territorio.

Por otra parte, la situación actual se construyó con los resultados de las actividades de cartografía social y los tensores territoriales realizados con los estudiantes y la verificación en campo por observación durante el recorrido a las instalaciones del ITAF y a las veredas en jeep, además se tuvo en cuenta algunos aportes de los docentes obtenidos en la entrevista y de los padres de familia y/o acudientes durante la actividad del pasado del territorio mencionada anteriormente.

Finalmente el futuro deseado respecto al territorio al que se espera llegar, fue elaborado con los resultados del taller del sueño colectivo realizado con los estudiantes como proyección del territorio a 10 años desde su percepción. Por lo tanto el análisis del contexto socioambiental se presenta agrupando los resultados de las actividades de los talleres desarrollados dependiendo del aporte de cada uno de los actores involucrados y del objetivo que se estableció.

Así mismo, para el estado actual de la E.A se analizaron los resultados desde los principales aspectos de la documentación existente, la percepción de los actores sobre la E.A, su desarrollo a nivel institucional y el impacto a nivel local, dividiéndose en cuatro temáticas correspondientes a: la revisión de documentos, los docentes y la E.A en el ITAF, la E.A y los proyectos de sensibilización ambiental y el nivel de desarrollo de la E.A a partir de la PVR.

En la primera temática se encuentra lo referente a la documentación existente, el manejo ambiental y el proceso de E.A en el ITAF. Lo obtenido por medio de la entrevista y encuesta aplicadas a los docentes hace parte de la segunda temática, la tercer temática se estructura a partir de las actividades de lluvia de ideas y diagrama de Venn con las que se obtuvo el concepto de E.A por grado, a nivel institucional y se evaluó los programas, proyectos y/o actividades, además se obtuvo sugerencias para mejorar las falencias o debilidades que estos presentan.

Por último mediante la PVR aplicada tanto para los estudiantes como para los padres y/o acudientes, se obtuvo el resultado para el nivel de desarrollo de la E.A y a partir de estos resultados se generó la discusión sobre el estado actual de la

E.A en la institución. De esta manera, es posible denominar a los talleres aplicados, talleres multipropósito al aportar en la construcción de los resultados de las diferentes etapas y al análisis del proceso.

**5.3.2 Etapa 2. Definición de la estructura del PRAE.** Como parte del desarrollo del segundo objetivo específico, en esta etapa se buscó establecer el alcance, los objetivos y componentes que conforman el PRAE a partir de la revisión de fuentes bibliográficas.

Para la identificación de los elementos mencionados anteriormente, los cuales pertenecen al perfil y la estructura del PRAE se tuvo en cuenta el documento “Metodología y Construcción del PRAE” presentado por el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente<sup>123</sup>, la Guía metodológica para la formulación de Proyectos Ambientales Escolares “Un reto más allá de la escuela” elaborada por la Universidad Libre de Bogotá<sup>124</sup>, la cartilla “Proyectos Ambientales Escolares PRAE” de la CVC<sup>125</sup> y el documento “Pautas para Elaborar un Proyecto Ambiental Escolar” de Tobasura y Sepúlveda<sup>126</sup>, y demás bibliografía consultada como guía para la construcción del documento.

**5.3.2.1. Análisis de la información colectada.** De acuerdo con la bibliografía consultada sobre estructura de PRAE en Colombia, los requerimientos de la institución y el criterio de las autoras del presente trabajo, se obtiene como resultado la síntesis del perfil y la estructura del PRAE organizados en una tabla. Cada uno de los elementos definidos orientan la construcción de éste en la siguiente etapa del proceso.

De esta manera, el PRAE del ITAF se construye acorde al perfil que debe tener un PRAE, sin embargo; su contenido está sujeto a ajustes o modificaciones, acorde a los requerimientos de la institución y al contexto o situación actual de la comunidad en la cual se encuentra inserta, al variar a través del tiempo la dinámica social y natural del lugar.

---

<sup>123</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE. Metodología y construcción del PRAE. Bogotá, D.C. sf. 18 p.

<sup>124</sup> UNIVERSIDAD LIBRE Y JARDIN BOTANICO JOSÉ CELESTINO MUTIS. Guía metodológica para la formulación de Proyectos Ambientales Escolares. Un reto más allá de la escuela. Bogotá, D.C. 152 p.

<sup>125</sup> CVC. Op., cit. p. 30.

<sup>126</sup> TOBASURA, Isaías y SEPÚLVEDA, Luz Helena. Pautas para elaborar un proyecto ambiental escolar. 2006. 7 p.

**5.3.3. Etapa 3. Construcción participativa del PRAE.** Para el desarrollo de las actividades de esta etapa se tuvo en cuenta los resultados sobre el contexto socioambiental del territorio, el estado actual de la E.A de la I.E, las propuestas por parte de los diferentes actores asociados a ésta y la estructura para el PRAE del ITAF obtenidos en las dos etapas anteriores (Etapa 1 y Etapa 2).

Se trabajó con los docentes un taller que contenía seis actividades enfocadas a la construcción del PRAE (**anexo L**), en primer lugar se realizó la socialización del resultado de la primera etapa del proceso, a partir de allí, se trabajó con diferentes herramientas que contribuyen al logro del objetivo propuesto. De esta manera se da finalidad a lo establecido en el segundo objetivo.

En la socialización se dio a conocer los resultados del contexto socioambiental y el estado de la E.A del ITAF, así como las sugerencias y aportes de los estudiantes, padres de familia y/o acudientes para ser tenidos en cuenta, al ser fundamentales en el proceso de construcción del PRAE.

Teniendo en cuenta los resultados de la primera etapa se trabajó una lluvia de ideas para construir el objetivo general del PRAE (el enfoque que debe tener), y a partir de éste se generaron los objetivos específicos. Esta información fue recopilada en una “matriz de objetivos” (**anexo M**) modificada de Geilfus<sup>127</sup> ordenando los objetivos y los resultados que se esperan alcanzar con cada uno.

Definidos los objetivos del PRAE, y teniendo en cuenta los resultados de la etapa 1 se determinaron unas temáticas ambientales principales a abordar a nivel local desde éste. Posteriormente, se trabajó en la revisión de los diferentes planes de área (exceptuando las de énfasis técnico) de la I.E para identificar las temáticas del currículo (PEI) con las que se articula el PRAE, por medio de la construcción colectiva con los docentes, utilizando como herramienta una matriz diseñada a partir de la idea de la “matriz de plan de acción” de Geilfus<sup>128</sup> (**anexo N**), en la cual los docentes escribieron la temática curricular desde la que pueden abordar cada temática ambiental por cada grado y por asignatura, promoviendo el diálogo entre ellos, logrando la formulación y articulación del PRAE desde sus conocimientos.

Por otra parte se revisaron los proyectos de sensibilización existentes en el ITAF con cada uno de los encargados o líderes de estos y con el conocimiento de los demás docentes, se realizó una revisión sobre los objetivos y lo planteado como

---

<sup>127</sup> GEILFUS. Op. cit., p 29.

<sup>128</sup> Ibíd., p 81.







enfoque, permitiendo realizar cambios conforme a los objetivos propuestos para el PRAE y las temáticas ambientales definidas, así mismo se concertaron los demás elementos de la estructura. Por último, se realizó la retroalimentación de lo trabajado en el taller.

**5.3.4. Etapa 4. Evaluación del PRAE.** Para finalizar el proceso y dar respuesta al último objetivo específico se evaluó el nivel de aceptación del PRAE por parte de los actores activos asociados al ITAF, por medio de un taller (**anexo O**) en donde se socializó la propuesta PRAE y se utilizó una matriz diseñada a partir de la idea de la herramienta participativa “indicadores cualitativos” de Geilfus<sup>129</sup> con el fin de conocer si se cumplía con las expectativas y se aceptaba la propuesta como la herramienta que permite la articulación del proceso de E.A en la institución contribuyendo al desarrollo sostenible de Calima El Darién.

**5.3.4.1. Evaluación del PRAE para la institución.** La socialización de la propuesta se realizó con los estudiantes en cada grado escolar y de manera individual con los docentes, debido a la disponibilidad de tiempo para esta actividad; en la cual no participaron el total de actores con los que se desarrollaron las demás etapas del proceso, debido a dificultades para la asistencia del personal administrativo que se encontraba ausente, los padres de familia y/o acudientes a razón del tiempo disponible por parte de éstos y los requerimientos para su llegada al lugar, además; no fue posible trabajar con el total de estudiantes al encontrarse 15 de ellos ocupados realizando actividades curriculares complementarias trabajadas desde el énfasis institucional.

Utilizando indicadores cualitativos los estudiantes evaluaron la propuesta por medio de figuras (**cuadro 5**) que corresponden a las categorías: excelente, bueno, regular y malo. Cada estudiante expresó de forma individual su calificación acerca de la propuesta, argumentando su respuesta, de igual forma se trabajó con los docentes.

**Cuadro 5. Indicadores cualitativos.**

			
<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>

<sup>129</sup> Ibíd., p 81.

Se recopiló y tabuló la información en una matriz (**anexo P**), organizando el resultado de la evaluación de todos los participantes de manera individual y posteriormente organizándolo por cada grado escolar, en el caso de los docentes se recopiló en una sola matriz.

**5.3.4.2. Análisis de la información colectada.** La información recopilada se organizó en la matriz de evaluación cualitativa y su procesamiento requirió de cuantificación de la información. Al requerir presentar la información en porcentajes de acuerdo a las categorías evaluadas para el total de resultados por grupo, el total de docentes y del colegio en general, se trabajó con gráficas de porcentaje, en las que se presentó el resultado y a partir de este se realizó el análisis con el cual se concluye la etapa.

Figura 13. Etapas metodológicas para la elaboración del PRAE.

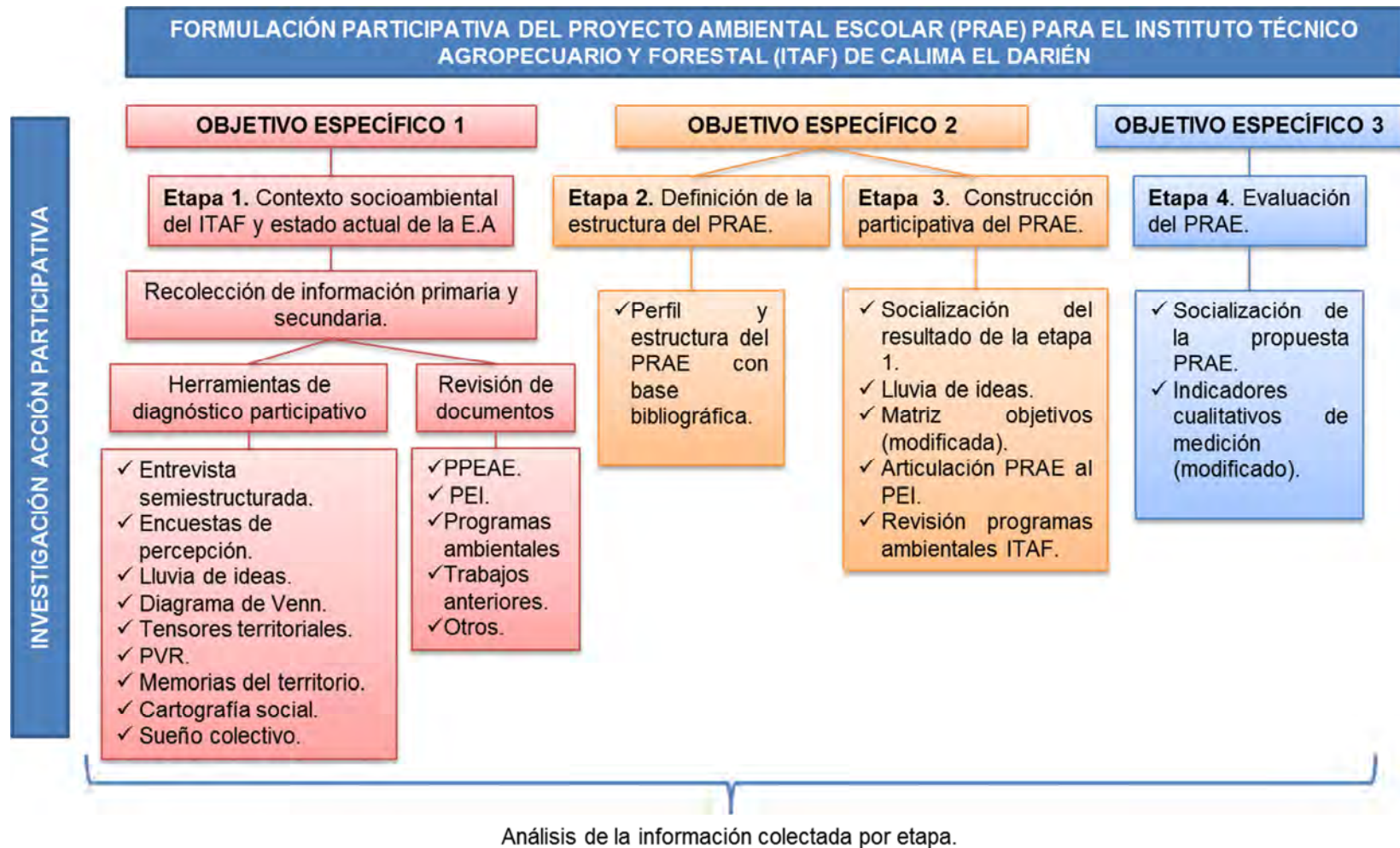
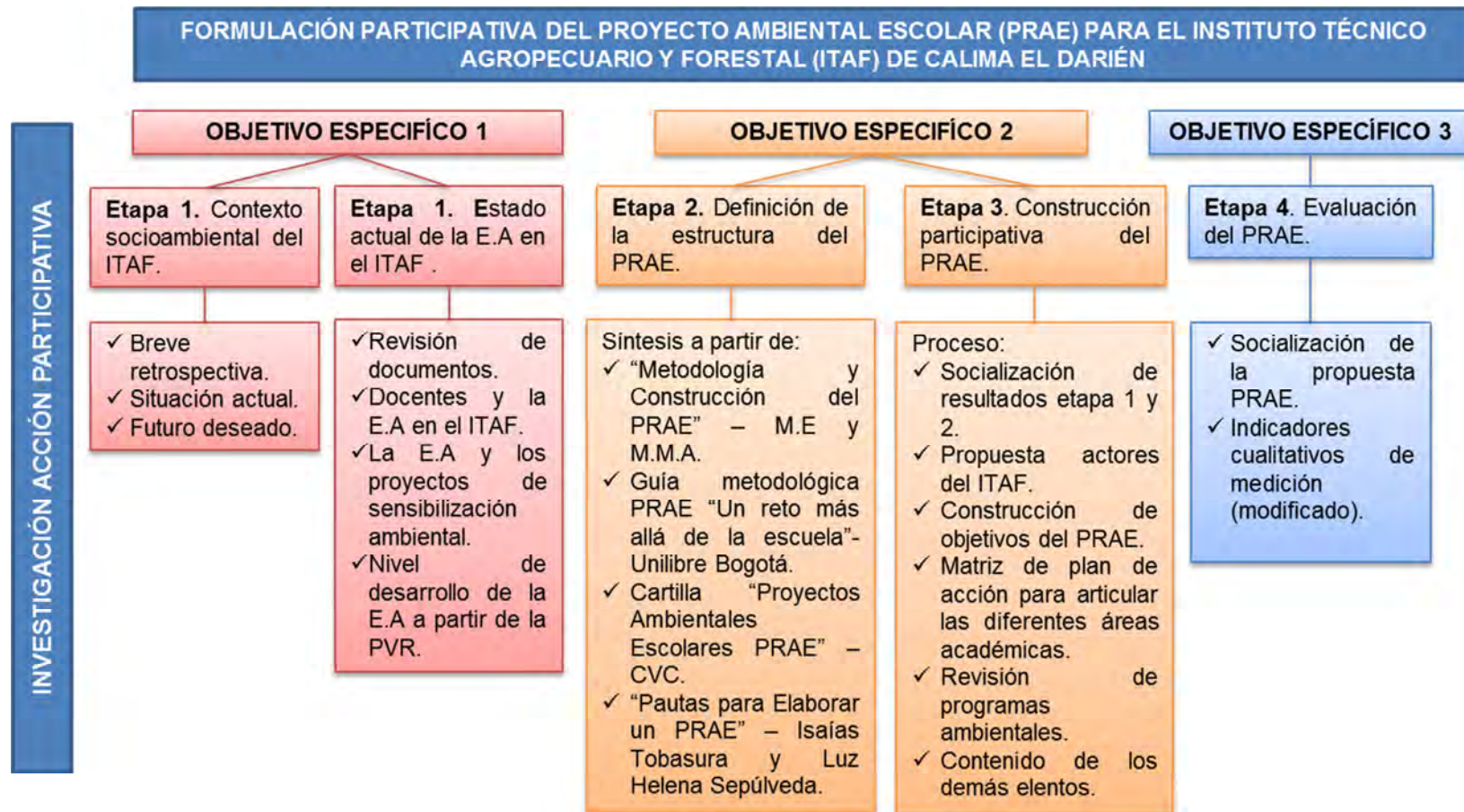


Figura 14. Sistematización y análisis de los resultados por etapa.



## **6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los talleres y actividades realizados con los diferentes actores activos asociados al ITAF (personal, estudiantes, padres de familia y/o acudientes); además de los recorridos, revisiones y consultas de documentos realizados dentro y fuera de la institución, conforme a los objetivos y a las etapas planteadas para este trabajo. Los resultados se encuentran organizados en el contexto socioambiental del territorio y el estado actual de la educación ambiental de la institución, la definición de la estructura del PRAE, la construcción participativa de éste y la evaluación del PRAE o nivel de aceptación.

### **6.1. ETAPA1. CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL DEL TERRITORIO Y ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN**

#### **6.1.1. Contexto socioambiental del territorio.**

**6.1.1.1 Breve retrospectiva.** Con la actividad sobre el pasado del territorio (**figura 15**) fue posible tener un mayor acercamiento a los cambios en la dinámica ambiental, social, cultural y económica que influyen en el territorio, al tomar como referencia a los padres de familia y/o acudientes por su antigüedad en él, teniendo como evidencia información de hace 50 años, de habitantes de veredas como Miravalle, Diamante, La Florida, La Gaviota, El Mirador, Jiguales, entre otras.

En este sentido se destaca el paisaje, la biodiversidad de flora y fauna y las áreas boscosas que desde la perspectiva de los participantes han presentado alteraciones muy evidentes, especialmente el paisaje producto del crecimiento demográfico en el municipio y la colonización de zonas de bosque natural a las que anteriormente no se podía acceder para expansión de la frontera agrícola, pecuaria y urbana, debido a la presencia de grupos al margen de la ley.

Estos grupos, según evocó el habitante más antiguo del territorio durante la actividad, infundían entre la población miedo y desesperanza, provocando desintegración en la comunidad, lo que la hacía más vulnerable; particularmente porque la situación generaba en esa época la deserción de niños, niñas y jóvenes estudiantes de las escuelas y colegios tanto en la zona rural como en la cabecera del municipio, reflejándose esta situación en la calidad de vida de los habitantes y el desarrollo del lugar.



Por otra parte; la densidad poblacional era menor, siendo la mayoría de habitantes locales y algunos extranjeros, entre los que se distribuía la tenencia de la tierra, lo cual repercutía en el tipo de actividad económica que se realizaba en la época, la infraestructura existente y el estado de los componentes ambientales.

En cuanto a la economía, en el pasado la mayoría de habitantes de Calima el Darién tenían como principal fuente de ingreso las prácticas agropecuarias desarrolladas en fincas propias o en fincas aledañas arrendadas, en concordancia con lo mencionado por las autoras sobre la economía del municipio en la descripción del área de estudio.

Una de las actividades económicas referida por los padres y/o acudientes fue el turismo que se realizaba en el municipio aproximadamente 30 años atrás, el cual era más enfocado al descanso y disfrute de actividades familiares, por lo que no se presentaban muchos problemas con los niveles de ruido, contaminación por residuos sólidos, intervención paisajística y los niveles de accidentalidad eran muy bajos, es decir; en la zona se vivía con mayor tranquilidad, pese a la presencia furtiva de grupos al margen de la ley.

En consecuencia, el estilo de vida de los habitantes era más influenciado por las formas culturales tradicionales y el trabajo de la tierra, había más arraigo por la labor desarrollada por los campesinos del municipio y sus hijos, de una u otra manera se encontraban aislados de actividades y vicios de las grandes urbes. Esto es algo que destacan los participantes, al considerar que antes se daba mayor importancia a los saberes, conocimiento tradicional, prácticas locales y en general el legado de los mayores, en especial en la labor del campo y la forma de vida.

**Figura 15. Fotos. Actividad memorias del territorio.**



Respecto a la infraestructura, ésta era menos tecnificada al usar mano de obra de la zona con materiales rústicos como el bareque y otros traídos de lugares aledaños, requiriendo más tiempo para construir vivienda y urbanizar, a diferencia de lo que actualmente se hace en las construcciones con otro tipo de materiales y que son influenciadas por estilos arquitectónicos modernos, aunque algunas se construyan conservando el estilo arquitectónico y los materiales tradicionales.

Las vías pavimentadas eran pocas, también habían pocos centros de educación, de turismo, construcciones como el centro de salud, bomberos y policía tan poco presentaban buenas estructuras y a diferencia de la infraestructura urbana actual, han sido muchos los cambios.

Otro de los cambios importantes desde la percepción de la comunidad ha sido la alteración en el régimen de precipitaciones y temperatura que ha ocasionado escases de agua en algunas veredas, señalando la actividad forestal como una de las causas principales debido a la presencia de empresas dedicadas a la explotación de madera a gran escala, destacándose Smurfit Kappa Cartón de Colombia, además de la contaminación de las quebradas, ríos y el Lago Calima.

Para algunos participantes los cambios ocurridos en la zona han sido ventajosos, sobre todo para la economía de sus hogares, al considerar que hay mayor empleo en algunos sectores como el turismo, sin embargo; son conscientes de los perjuicios que se han generado al ambiente y a la cultura de la comunidad campesina.

En conclusión, en el territorio hace más de 10 años se presentaba una situación social muy compleja debido a la presencia de grupos ilegales, la densidad demográfica era menor, el estado de los componentes ambientales (bosque, ríos, diversidad de flora y fauna, etc.) era bueno, estaban más conservados, por otra parte las actividades económicas más productivas eran las agrícolas y pecuarias, se daba mayor importancia a las prácticas locales de producción, el conocimiento y saber tradicional. En cuanto a infraestructura era poca la urbana relacionada con infraestructura vial, turística, de salud, educación, servicio de salud y emergencia (bomberos y policía).

**6.1.1.2 Situación actual.** Se construyó a partir de la actividad de cartografía social con los estudiantes, la actividad de tensores territoriales y la verificación en campo realizada durante el recorrido en jeep, además se tuvo en cuenta algunos aportes de los docentes obtenidos en las entrevistas y de los padres de familia y/o acudientes durante el taller del pasado.

Por consiguiente, se conoce que el 51% de los hogares de los estudiantes se encuentran ubicados en la zona rural como se muestra en la **figura 16** de acuerdo al taller realizado con los padres y/o acudientes, lo que le permite por lo menos a la mitad de la población estudiantil tener mayor contacto con los componentes o elementos de la naturaleza y en general la dinámica ambiental, además de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la I.E.

**Figura 16. Gráfico circular. Resultado de la actividad “Memorias del territorio”. Zona de residencia.**



Lo cual, sumado al carácter agropecuario y forestal de la institución educativa incentiva las prácticas agropecuarias como se observa en la **figura 17**, donde el 63% de los padres y/o acudientes participantes en el taller del pasado afirmaron dedicarse a realizar prácticas afines al área rural.

Es decir, que el 49% se dedica a la agricultura, el 11% realiza actividades pecuarias y el 3% obtiene sus recursos de la explotación forestal como principal fuente de ingreso, mientras el resto de los hogares realiza otras actividades como el comercio y el turismo asociado al Lago Calima.



**Figura 17. Gráfico circular. Resultado de la actividad “memorias del territorio”. Actividades fuentes de ingreso.**



Aunque el municipio es reconocido principalmente en la actualidad por su orientación turística, por lo menos desde los actores asociados al ITAF se muestra una fuerte tendencia de éstos hacia las prácticas rurales, de acuerdo a los resultados obtenidos de la actividad de cartografía social, la verificación en campo en el recorrido en jeep y aportes de la actividad del pasado con los padres.

Durante el recorrido en jeep (**figura 18**) por veredas de la zona rural del municipio, se observaron algunas de las dificultades que tienen los estudiantes para desplazarse hasta el colegio, sin embargo, el ITAF con el apoyo de la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A, la alcaldía de Yotoco y de Calima el Darién subsidia la mayoría de costos de transporte, alimentación, matrícula y útiles escolares de los éstos para facilitarles el acceso a la I.E (**Figura 19**).

En algunos tramos del recorrido se observaron carcavas\* que indican deterioro de las montañas, erosión del suelo, generando un grado de amenaza hacia la población que habita estas zonas, al vivir en edificaciones construidas en su mayoría de materiales poco resistentes, por lo que fácilmente se verían afectadas por deslizamientos o algún otro evento natural de gran impacto.

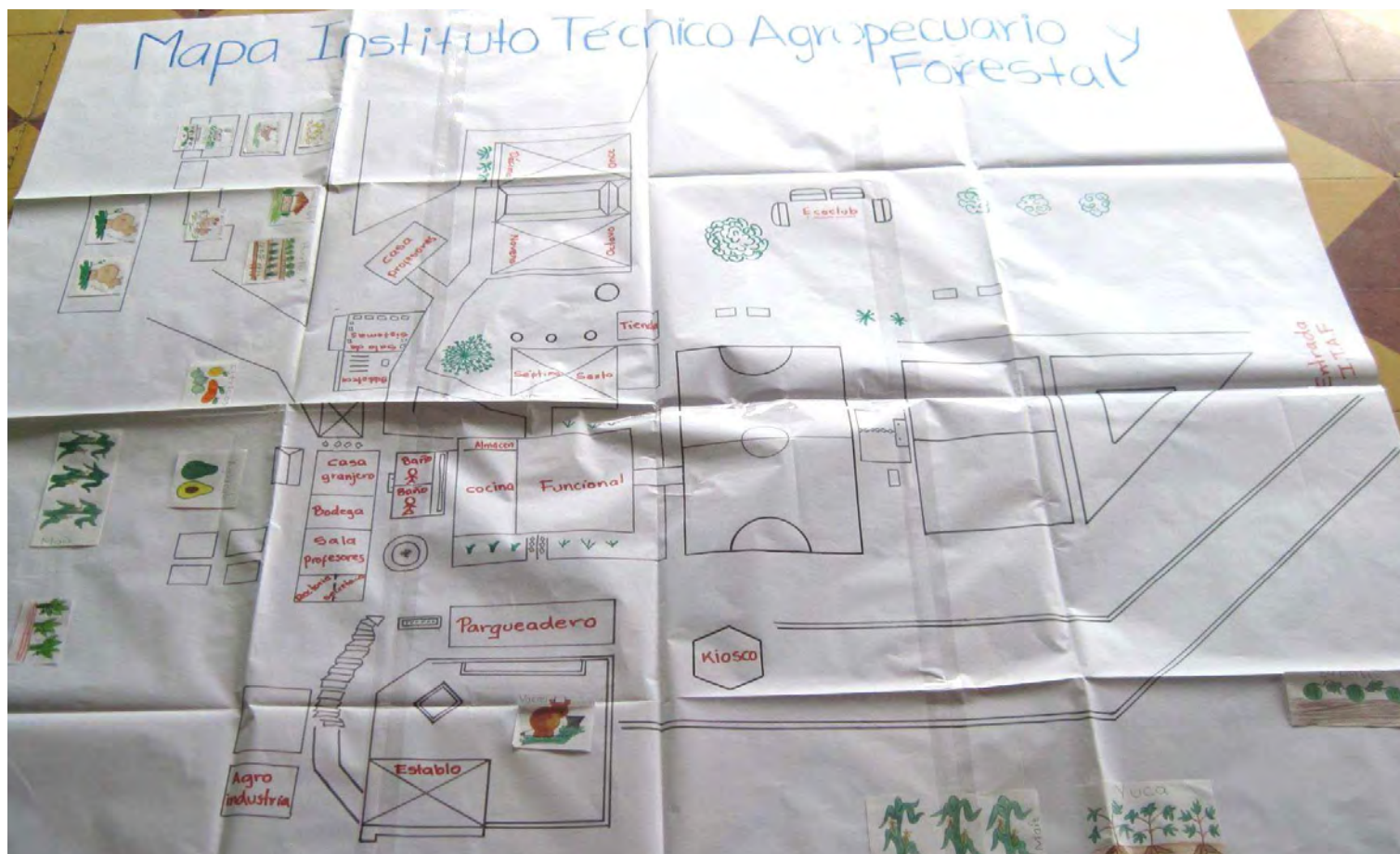
---

\*Socavones producidos en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de la escorrentia de agua de lluvia. Estas producen erosión remontante. La falta una cobertura vegetal suficiente, contribuye a la remoción del suelo, expandiendo o profundizando la cárcava.

**Figura18. Fotos. Recorrido por las veredas en jeep.**



**Figura 19. Foto. Mapa del ITAF.**



**Descripción:** Mapa realizado por los alumnos de 10º y 11º. Imaginario de los estudiantes sobre el entorno cotidiano en el ITAF. En el mapa se encuentran ubicadas las diferentes áreas o espacios de la institución, dando a conocer la percepción y conocimiento que tienen de éste los estudiantes.



En cuanto a los componentes ambientales, se observaron algunas quebradas que atraviesan las veredas y zonas de guaduales, además de plantaciones de pino y eucalipto propiedad de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A en gran parte del recorrido, algunos criaderos de especies menores y mayores, además de cultivos comerciales y de autoconsumo, concordando con la descripción que los estudiantes hicieron en la actividad de cartografía social (**figura 20**).

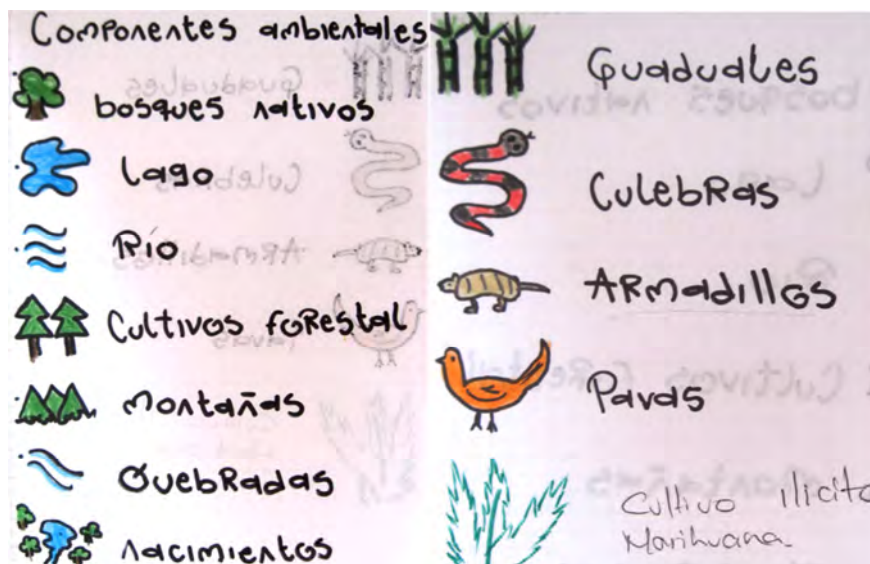
**Figura 20. Fotos. Actividad de cartografía social.**



Entre los componentes ambientales mencionados en la actividad de cartografía, se destacaron las zonas montañosas, los nacimientos de agua, las quebradas, los ríos, las zonas de bosque natural y artificial, las zonas de reserva natural, la fauna y flora, asociándolos a cada una de las veredas y/o la cabecera municipal, ubicando en el mapa las representaciones gráficas (**figura 21**).

Por lo cual los estudiantes realizaron discusiones acerca del lugar de ubicación, la cantidad y el tamaño de los elementos que consideraban debían ubicar sobre el mapa.

**Figura 21. Fotos. Convenciones del mapa de componentes ambientales.**



Así, en el territorio se identificaron y ubicaron como cultivos más comunes en las veredas: el plátano, el lulo y el café; sembrados en su mayoría con propósitos comerciales y/o de autoconsumo.

Por otra parte, uno de los cultivos que se reconoce principalmente en las áreas de media y alta montaña, son los cultivos forestales de pino y eucalipto de la empresa Cartón de Colombia y algunos cultivos ilícitos que abarcan extensiones de territorio considerables, lo que genera un conflicto social y ambiental del que no se obtuvo mayor detalle.

Igualmente, se hizo referencia a los guaduales en diferentes sectores del territorio, los cuales no tienen propietarios, sin embargo se realiza aprovechamiento continuamente de estos. La extracción ilegal de este material para la construcción de estructuras artesanales, de vivienda, muebles, entre otras, ha ocasionado su disminución en gran medida, convirtiéndolos en pequeños relictos de guadua.

En cuanto a la fauna, los osos perezosos, las pavas, los armadillos y algunas serpientes son algunas de las especies que se observan con menor frecuencia, identificando como causa de esto la caza ilegal y la destrucción de hábitats por ampliación de la frontera agropecuaria y urbana, a pesar de esto; los estudiantes indicaron en el mapa (**figura 22**) que es posible encontrar estas especies en algunas zonas retiradas de los asentamientos humanos.

**Figura 22. Foto. Mapa de componentes ambientales.**

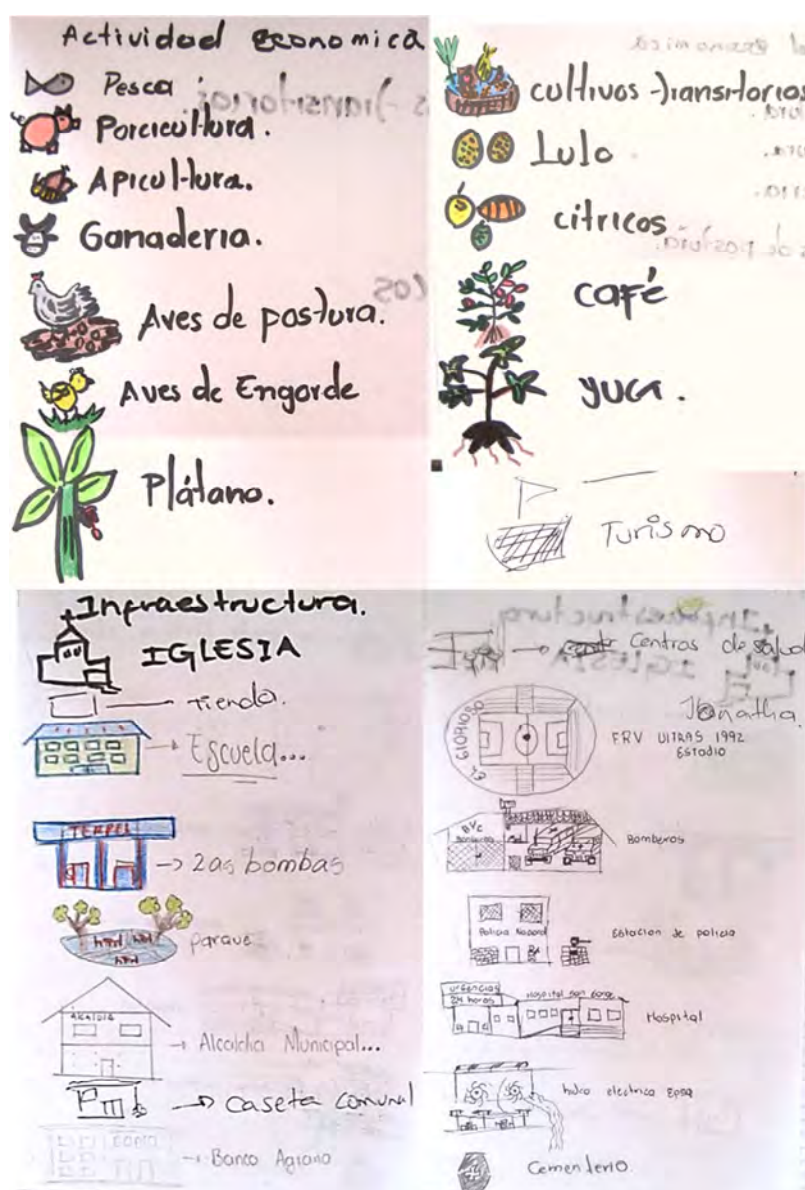


**Descripción:** Mapa realizado por los alumnos de 10º y 11º del ITAF. Ubicación de componentes ambientales en las diferentes veredas donde viven los estudiantes.



Referente a los componentes administrativos, infraestructurales y a las actividades económicas que están presentes en el territorio (**figura 23**), los estudiantes y los padres de familia se quejaron del estado actual de las vías de acceso a las veredas, el mal estado de los cementerios, la estación de policía, la falta de espacios deportivos de calidad y la centralización de la mayoría de espacios de recreación en la zona urbana.

**Figura 23. Fotos. Convenciones del mapa administrativo, de actividad económica e infraestructura.**



La mayoría de las actividades económicas diferentes a la agricultura, las prácticas pecuarias y forestales se encuentran en la zona urbana y alrededor del Lago Calima; zona que se destaca principalmente por el comercio de variedad de artículos y servicios en función del turismo.

Por lo tanto en el mapa (**figura 24**) se encuentra ubicada la mayor parte de la infraestructura en la cabecera municipal y sus alrededores, debido a que en este lugar es donde se ubica el puesto de salud, algunas I.E, las instituciones administrativas (alcaldía, UMATA, secretarías, etc.), los bomberos, la iglesia y los lugares de esparcimiento popular como heladerías, canchas deportivas, restaurantes, discotecas, bares, zonas de camping y lagos de pesca.

En la zona rural, la ausencia de algunas de estas entidades hace que la población sea vulnerable a situaciones de emergencia en las cuales ésta deba recurrir a un centro de salud o a entidades como la policía en caso de problemas de orden social y a los bomberos en caso de un incendio o alguna otra eventualidad inesperada.



**Figura 24. Foto. Mapa de componentes administrativos, infraestructura y actividad económica.**



**Descripción:** Mapa realizado por los alumnos de 10º y 11º del ITAF. Ubicación de componentes administrativos, infraestructura y actividades económicas.

Comparando y analizando tanto el mapa de componentes ambientales como el administrativo, infraestructura y de actividad económica, además de los aportes brindados por los padres y/o acudientes, se coincidió en señalar la pérdida de bosque natural por extracción de madera, siembra de cultivos de pino y eucalipto, expansión de la frontera agrícola, pecuaria y urbana como una problemática presente en el territorio, sobre todo en la zona de reserva del bosque El Delirio, donde según los estudiantes se realiza extracción forestal ilegal.

Esta problemática fue ubicada en el mapa correspondiente a los conflictos socioambientales del territorio, indicando la ausencia y falta de apoyo por parte de la autoridad ambiental y demás entidades municipales designadas.

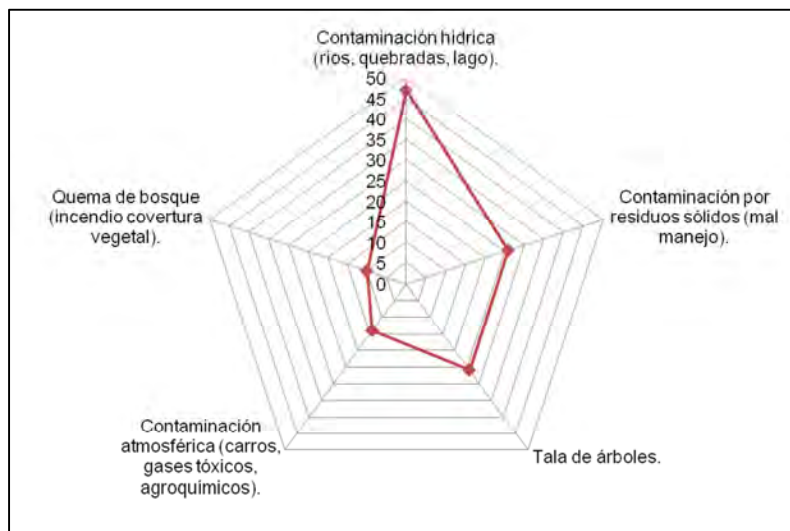
Al igual que la problemática anterior, se discutió con los docentes durante las entrevistas, con los padres y/o acudientes en la actividad del pasado y con los estudiantes acerca de la contaminación por residuos sólidos, reconociendo su responsabilidad, la de los habitantes, los turistas, pero sobre todo de los organismos administrativos de Calima El Darién.

Por otra parte, el turismo como se mencionaba en la retrospectiva se convirtió en una fuente de ingreso y progreso para la región, pero genera conflictos socioambientales que los estudiantes describen como incremento de la contaminación por residuos sólidos, ruido y destrucción de ecosistemas estratégicos, además de la colonización del paisaje por la construcción de infraestructura para los visitantes.

Finalmente, se identificó la erosión del suelo por ganadería, la tala de árboles, la disminución de guaduales en el municipio, el inadecuado manejo de los residuos sólidos, la falta de tratamiento para los vertimientos de origen sanitario e industrial y la saturación de los ríos por material vegetal cuando hay cosecha de pino, como algunas de las causas, que consideran los estudiantes, deterioran las fuentes hídricas superficiales de las cuales se abastecen los habitantes del municipio.

Conforme a los aportes obtenidos por los diferentes actores acerca de los conflictos socioambientales en el territorio, se establecen las problemáticas principales, haciendo esta valoración con los estudiantes a través de la actividad de tensores, con la cual se obtuvo resultados por grado (**anexo Q**) y a partir de éstos un resultado general que se muestra la **figura 25** de acuerdo a lo que se considera prioritario para solucionar.

**Figura 25. Diagrama radial. Resultados generales de la actividad tensores territoriales.**



En este orden de ideas, tiene prioridad en el territorio la contaminación hídrica de las diferentes fuentes de agua superficial, seguida de la contaminación por el manejo incorrecto de los residuos sólidos debido principalmente a la falta de organización por parte del municipio para recolectar y tratar los residuos generados en la zona rural a través de una empresa que preste el servicio de recolección y se encargue de estos de manera continua, ya que al en la actualidad se realiza la recolección en periodos superiores a los 15 días en cada vereda.

La tercer problemática o tensor con más representatividad se trata de la tala de árboles, debido a la presencia de grandes empresas dedicadas a la explotación de madera, además de aserraderos de menor escala que también se benefician del aprovechamiento de este componente ambiental.

Por último se encuentran la contaminación atmosférica y la quema de bosque, como las problemáticas o tensores menos significativos, pero que deben ser tenidas en cuenta en el diagnóstico del territorio.

Todas estas problemáticas se analizaron con detenimiento en el ejercicio de cartografía para determinar, teniendo en cuenta su ubicación, las posibles causas o variables que influyen sobre éstas, conformando el mapa de conflictos en la **figura 26** permitiendo la visualización de los conflictos socioambientales en el territorio.

**Figura 26. Fotos. Mapa de conflictos socioambientales en el territorio.**



**Descripción:** Mapa realizado por los alumnos de 10º y 11º del ITAF. Ubicación de los conflictos socioambientales identificados en las diferentes veredas donde viven los estudiantes, a partir del mapa de componentes ambientales y de componentes administrativos, infraestructurales y de actividades económicas.

Una vez se discutió acerca de las posibles causas, impactos y soluciones de las problemáticas socioambientales definidas y valoradas, se estableció la falta de conciencia y compromiso ambiental por parte de la comunidad en general, como la causa fundamental del deterioro del ambiente en el territorio, enmarcando todos los demás factores identificados, al estar relacionados directamente con éstas.

En este sentido, la solución a las problemáticas socioambientales presentes en el territorio debe propender a la generación de conciencia y responsabilidad ambiental, iniciando con el cambio de comportamiento de los individuos, sin embargo; los docentes argumentan que la causa de estas problemáticas es principalmente la falta de responsabilidad y compromiso de los organismos administrativos del municipio, debido a que existe la conciencia ambiental en la comunidad, pero no se encuentra apoyo y gestión de la administración que incentive el cambio cultural.

Por su parte los padres de familia consideran como causa fundamental la falta de sentido de pertenencia por el territorio por parte de los habitantes que no son propietarios, o por la presencia de población flotante o transitoria que tiene propiedades en él, pero no necesariamente viven en ellas, pues las utilizan como cabañas de veraneo o para vacacionar.

Estas discusiones enriquecieron el proceso al tener en cuenta tanto la generación de conciencia y responsabilidad ambiental, como el sentido de pertenencia por el territorio y el cambio cultural, iniciando con cambios en el comportamiento de los habitantes, los cuales son aspectos importantes en la formación de los futuros líderes o agentes de cambio en el municipio, quienes tienen la responsabilidad de aportar desde su sentir-actuar por medio de las entidades administrativas o representaciones de cada una de las veredas a las que pertenecen, así como desde entidades gubernamentales a nivel departamental o nacional, para impulsar una cultura ambiental, que desde ahora se inicia con la formulación del PRAE.

**6.1.1.3 Futuro deseado.** En cuanto a la construcción colectiva del territorio deseado, resultado de la reflexión sobre los antecedentes y la situación actual del territorio se obtuvo en la actividad del sueño colectivo (**figura 27**) que a 10 años desde la perspectiva de sus habitantes desean que el territorio sea el mejor lugar para tener una vida sana y ambientalmente sostenible, en donde exista una conciencia ambiental que permita valorar y respetar tanto el ambiente como a las personas que lo habitan, teniendo un autoconocimiento del territorio y procurando que éste sea agradable, cómodo, acogedor y digno para todos y para las futuras generaciones.

Además que sea autónomo, prospero, tranquilo, seguro, exitoso, armonioso, pacífico, libre de drogas, habitado por gente buena, amistosa, amable, justa, solidaria, tolerante, que trabaje unida por el territorio y se utilice tecnologías amigables con el ambiente, procurando la generación de empleo a partir del desarrollo de proyectos de mejoramiento ambiental.

Que tenga hermosos paisajes naturales donde se realice conservación de los elementos naturales, evitando la contaminación de los ríos y quebradas, la contaminación por residuos sólidos, la tala indiscriminada de árboles y el uso de agroquímicos que contaminen el suelo y la atmósfera; un lugar donde haya aire puro, agua cristalina y riquezas en alimentos que suplan las necesidades de todos.

Que esté lleno de oportunidades laborales y educativas, especialmente para la educación superior y ofrezca mayor calidad y cobertura en el área de la salud, además de realizar mejoras en viviendas, alcantarillado y en las vías. También que promueva el comercio, la reutilización de los residuos, la limpieza de calles y jardines, y garantice las condiciones apropiadas para formar líderes que reflejen el esfuerzo de las instituciones educativas en temas ambientales y sociales, de tal forma que contribuyan al mejoramiento de nuestro territorio.

Esta visión en conjunto con la retrospectiva y la actualidad del territorio contribuyen en la definición de unas líneas claras de trabajo o ejes temáticos que conforman el PRAE desde la percepción colectiva de la comunidad, que en muchas ocasiones se transforman en los perfiles de proyectos a desarrollar.

**Figura 27. Fotos. Actividad el sueño colectivo.**





En este sentido, el pasado muestra algunos de los cambios más relevantes en cuanto a la economía y demografía del territorio, razones por las cuales se presenta en la actualidad las problemáticas identificadas como la contaminación hídrica, contaminación por residuos sólidos, tala de árboles, contaminación atmosférica y quema de bosque, que responden a la falta de sentido de pertenencia, conciencia y responsabilidad ambiental de las personas hacia el ambiente.

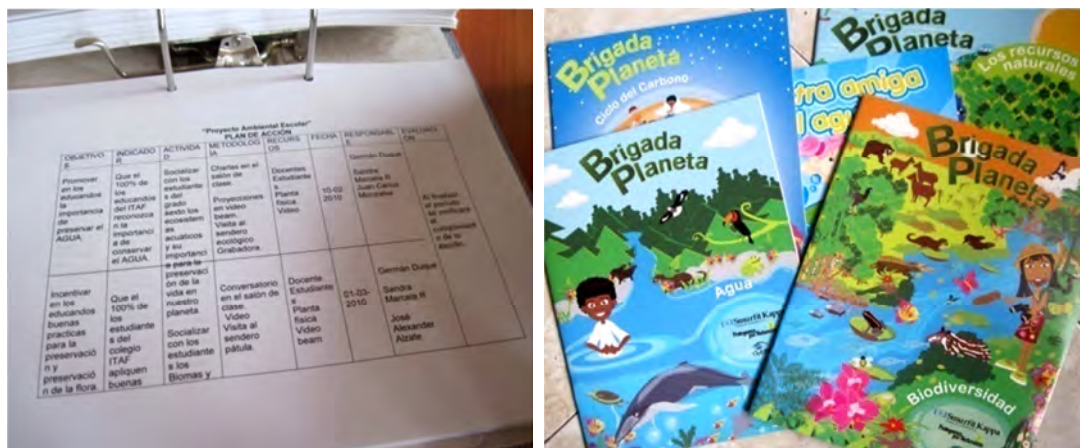
Lo anterior evidencia la importancia de contar con el conocimiento del pasado, el presente y la visión a futuro del territorio, desde la perspectiva de la comunidad al momento de formular una propuesta de PRAE, pues se debe apoyar el proceso de E.A a partir de los antecedentes, para entender la situación actual y de esta manera orientar el cambio de las acciones o comportamientos actuales de los individuos, teniendo en cuenta esta visión a futuro como una meta a la que se quiere llegar, desde el presente como el punto de partida o la línea base en donde se definen algunos de los elementos y recursos con los que se cuenta y a partir de esto planear las estrategias que permitan el logro de ese futuro deseado.

#### **6.1.2. Estado actual de la educación ambiental en la institución.**

**6.1.2.1 Revisión de documentos.** En la revisión de los documentos del ITAF se observó (**figura 28**) principalmente la desarticulación entre el PPEAE y el PEI de la institución, donde básicamente se ha intentado abordar desde algunas materias académicas las temáticas establecidas para el área de Ciencias Naturales y Ecología en cada grado escolar, de tal forma que cada curso vea la misma temática en todas las áreas, sin embargo; las temáticas no se ajustan completamente a los contenidos de las demás áreas y a los docentes no se les realizó una capacitación que les permitiera manejar los conceptos y así abordarlas adecuadamente.

En este sentido, el sistema planteado para articular el PPEAE al PEI no logra cumplir su objetivo, razón por la cual en la actualidad no se está poniendo en práctica, además la propuesta no responde plenamente a la realidad local, al no tener en cuenta la perspectiva general de la comunidad asociada al ITAF, de lo que identifican como las problemáticas socioambientales más significativas en el territorio y sus causas, con las cuales generar estrategias didáctico-pedagógicas para la institución que den respuesta a éstas desde el escenario real como se indica en lo referente al PRAE en el marco conceptual, teórico y legal del presente documento.

**Figura 28. Fotos. Documentos PPEAE y cartillas de la brigada planeta.**



Por su parte, las cartillas de la brigada planeta (OpEpA) trabajadas entre los grados sexto y séptimo, abordan temas sobre el ciclo del carbono y ciclo de vida de las cosas, los recursos naturales, el agua y la biodiversidad de una forma bastante didáctica, invitando al estudiante a la reflexión a través de actividades pedagógicas animadas con coloridos dibujos y caricaturas que presentan las problemáticas globales, con la idea de aterrizarlas mediante ejercicios sobre información de las vivencias de los estudiantes al territorio específico.

A pesar de ser herramientas interesantes y útiles en el proceso de E.A., las cartillas mencionadas anteriormente no son utilizadas por todos los estudiantes de la institución, al trabajarse únicamente con los grados sexto y séptimo, interrumpiendo el proceso que permitiría a los estudiantes profundizar en los temas que se exponen en la cartilla a partir de los saberes del territorio en el que conviven y de los conocimientos adquiridos a través de cada grado escolar.

En cuanto al desarrollo de los proyectos de sensibilización ambiental, en el documento PPEAE únicamente se encuentra el Sendero Ecológico Patula (**figura 29**), cuyo objetivo general no es claro y sus objetivos específicos abarcan demasiadas temáticas e incluyen actividades, por lo que requieren ser modificados para responder correctamente al objetivo del proyecto.

El sendero es más una construcción artística que requiere de la investigación de los estudiantes para representar los personajes que hacen parte de éste, el cual podría ser enriquecido trabajando con personajes propios de la región, haciendo alusión a las especies del territorio en las fabulas que presenta y abordando las



problemáticas ambientales reconocidas en la zona para contextualizar y generar sentido de pertenencia hacia el territorio en los visitantes locales, así como dar a conocer y sensibilizar a los visitantes extranjeros sobre las problemáticas y potencialidades ambientales del lugar.

**Figura 29. Fotos. Sendero Ecológico Patula.**



De los programas de sensibilización ambiental que desarrolla el ITAF y que no se encuentran en el PPEAE, se destaca la documentación que tiene el Ecoclub como una organización interna de la institución que sigue sus propios protocolos a partir de la estructura internacional de Clubes acorde a la OpEPA, realizando actividades con la comunidad en pro del ambiente.

Se encuentra también Mi amigo el Bosque, catalogado como un programa de extensión, que le permite al ITAF darse a conocer en las escuelas rurales y trabajar con los estudiantes desde la sensibilización ambiental hacia el recurso forestal, no obstante; las actividades que realiza pueden llegar a confundirse con las actividades que plantea el Ecoclub.

Otros documentos en los cuales se apoya la institución son trabajos desarrollados por estudiantes universitarios que realizaron sus investigaciones en calidad de pasantes, de los que se resalta el PGIRS del ITAF elaborado por Camilo José Patiño Rodríguez<sup>130</sup>, en el que se consigna la caracterización de los residuos sólidos generados en la institución y las recomendaciones necesarias para llevar a cabo la implementación de éste; por tal motivo se cuenta con puntos ecológicos y

<sup>130</sup> PATIÑO, Camilo. Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A. Trabajo Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 41 p.

recipientes diferenciados para facilitar la separación de los residuos (**figura 30**), pero aún no se llevan a cabo en su totalidad las recomendaciones que se encuentran en el documento.

**Figura 30. Fotos. Puntos ecológicos del ITAF.**



Cabe mencionar que pese a la existencia del trabajo realizado por este pasante, el PGIRS no fue reconocido como un trabajo continuo dentro del proceso de E.A tanto por los docentes y estudiantes durante el desarrollo de los talleres.

Por otra parte, se encuentran los trabajos de Diana Carolina González<sup>131</sup> y Ángela Patricia Vargas<sup>132</sup> enfocados en la región en general, los cuales contribuyeron al enriquecimiento del diagnóstico del territorio en cuanto a la educación ambiental, al contener propuestas para el manejo integral de los residuos sólidos y el cuidado del recurso hídrico como dos ejes transversales que fortalecen los procesos de educación y la elaboración de estrategias para el desarrollo rural sostenible.

Pese a la existencia de los proyectos de sensibilización ambiental, se evidenció la necesidad de orientar el proceso de E.A de la institución a partir de un diagnóstico participativo con los actores asociados a ésta, el cual permita priorizar problemáticas desde las cuales se definan metas claras que puedan evaluarse mediante indicadores, facilitando la retroalimentación para mejorar el proceso.

---

<sup>131</sup> GONZÁLEZ. Op. cit., p 46.

<sup>132</sup> VARGAS. Op. cit., p 65.

**6.1.2.2 Docentes y la educación ambiental en el ITAF.** Entre los resultados obtenidos de la entrevista a los docentes, se tomó en cuenta la forma de participación en la que cada docente consideró aportaba a los proyectos de sensibilización desde su área o áreas académicas, siendo estos aportes confusos o muy puntuales como se expone en el **cuadro 6**.

Lo anterior se presenta en la institución, de acuerdo con los docentes por la falta de claridad y organización en los proyectos de sensibilización, puesto que algunos ni siquiera tienen objetivos u actividades escritas y definidas en un cronograma que permita una continuidad en el proceso, dificultando el trabajo coordinado de las áreas y la construcción de una visión holística transdisciplinaria.

Además, algunas de las actividades que se realizan en cuanto a la temática ambiental, son concepciones individuales de los docentes, que en ocasiones no han sido socializadas y expuestas claramente a los demás, por lo que el proceso puede tornarse desordenado.

Por otra parte, tan solo dos de ocho docentes viven en el municipio de Calima el Darién, lo que puede llegar a dificultar el reconocimiento de problemáticas socioambientales y las propuestas para dar solución a estas.

**Cuadro 6. Resultados de la entrevista semi-estructurada: Aportes a los proyectos de sensibilización ambiental institucional.**

Asignatura	Aportes a los proyectos sensibilización ambiental institucionales.			
	Mi amigo el bosque	Eco club	Sendero mítico ecológico	PGIR
Lengua extranjera		Exposiciones y escritos en inglés para eventos y blogs		
Tecnología en informática		Uso de programas office e internet para exposiciones, blogs, etc.		
Ciencias sociales				
Filosofía				
Economía				
Religión				
Producción Agrícola				
Educación forestal			Reconocimiento e Inventario de especies forestales	
Producción Pecuaria				
Formación empresarial				
Ética y valores				
Biología				
Química				
Ecología				
Ciencias naturales				
Lengua castellana		Retorica (oratoria, manejo de vocabulario, gestica, etc.) y escritura		
Matemáticas				
Educación física	Acondicionamiento físico para las salidas		Logística, vestuario y mantenimiento	
Artística			Señalamiento del sendero	
Religión				
Extensión (Alejandro Embus)	Gestor del programa en las escuelas de la zona y la comunidad			

Por otra parte, en la encuesta, los docentes consideraron la E.A como un proceso de gran importancia dentro de las I.E para lograr un desarrollo integral de los niños, niñas y jóvenes quienes con sus capacidades, conocimientos y sentir serán la base para lograr el desarrollo sostenible en el territorio.

Por lo que la mayoría de los docentes participan de los proyectos de sensibilización ambiental del ITAF asumiéndolos como su PRAE, aunque se encuentre solo el sendero ecológico escrito en el documento PPEAE.

Conjuntamente a la participación de los docentes, estos también proponen actividades para aportar a las temáticas ambientales que consideran relevantes, lo que puede tornarse improductivo, al no haber una ruta metodológica factible y sencilla que permita la adopción de éstas dentro de una estructura definida o un objetivo concreto que guíe sus acciones de manera articulada.

Por tanto los docentes reconocieron sus falencias en las temáticas ambientales y la construcción articulada del proceso de E.A al asegurar que es necesaria su capacitación para obtener las herramientas didáctico-pedagógicas y el conocimiento para trabajar dentro de sus temáticas curriculares un enfoque transdisciplinario que les permita desarrollar el PRAE correctamente, como se muestra en el **cuadro 7** a continuación.

**Cuadro 7. Dificultades y soluciones en el proceso de E.A del ITAF.**

<b>DIFICULTADES</b>	<b>POSIBLES SOLUCIONES</b>
<b>DOCENTES</b>	<p>Capacitar a los docentes en E.A.</p> <p>Replantear los planes de área.</p> <p>Establecer temáticas específicas que orienten el proceso de E.A.</p>
<b>ESTUDIANTES</b>	<p>Involucrar a los estudiantes en las actividades.</p> <p>Diagnosticar y evaluar periódicamente los procesos.</p> <p>Hacer la retroalimentación de experiencias en el hogar.</p>

Estas dificultades o falencias reconocidas por los docentes y presentadas en el cuadro anterior, no solo sugieren cambios desde la docencia, sino también acciones por parte de la institución, como responsable de llevar a cabo el PRAE y contribuir con el desarrollo sostenible del territorio.

Por lo cual es posible afirmar, que debido al modelo de educación tradicional impartido en la institución, como se ha mencionado en la caracterización de ésta, la enseñanza se orienta bajo parámetros y lineamientos muy específicos para cada disciplina, impidiendo o dificultando la integración del proceso de E.A.

#### **6.1.2.3 La educación ambiental y los proyectos de sensibilización ambiental.**

De acuerdo a los resultados y las discusiones realizadas en los diferentes grados, los estudiantes se familiarizaron con el concepto y se aproximaron a su definición al asociar actividades y actitudes diarias sobre la E.A. como se aprecia en la **figura 31**, donde cada foto representa la actividad realizada por salón.

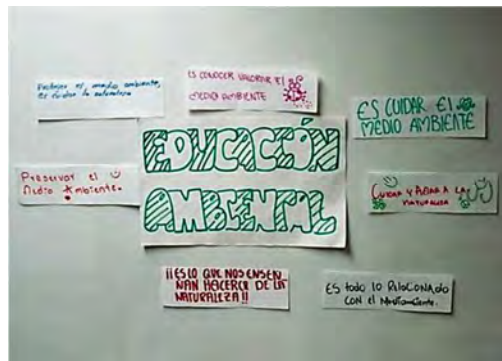
En este sentido, los estudiantes reconocieron que en la institución se les ha enseñado acerca del cuidado del ambiente, de la conciencia y del respeto, entre otros valores que fueron nombrados hacia el ambiente.

Sin embargo; se intervino en varias ocasiones para aclarar dudas acerca de conceptos como la separación de residuos, la reutilización de materiales y el reciclaje, ya que en algunos salones tendían a confundir los términos, así como la conservación, la preservación y la protección del ambiente, además de discusiones acerca del activismo ambiente y un proceso real de E.A.

**Figura 31. Fotos. Resultados de la actividad lluvia de ideas sobre el concepto de Educación Ambiental por grado.**



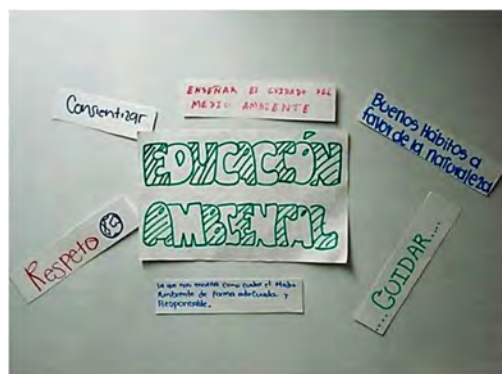
**Resultado sexto grado.**



**Resultado séptimo grado.**



**Resultado octavo grado.**



**Resultado noveno grado.**



**Resultado décimo grado.**



**Resultado undécimo grado.**

A partir de la construcción de estos conceptos se construyó uno colectivo, tomando en cuenta los aportes de cada grupo mediante la triangulación como método de procesamiento de información logrando la elaboración de la **figura 32**, en la que se aprecian las ideas orientadas de los estudiantes hacia el significado de la E.A.



**Figura 32. Concepto general de Educación Ambiental para los estudiantes del ITAF.**



Este concepto permitió establecer criterios comunes con los que se evaluaron mediante diagramas de Venn los diferentes proyectos de sensibilización ambiental y demás actividades relacionadas a la E.A, por grado y de manera general.

A partir del concepto de E.A, los estudiantes mencionaron diversas actividades y proyectos del ITAF relacionados a éste como: la huerta, el Ecoclub, la reforestación, el sendero ecológico, la ornamentación, Mi Amigo el Bosque, juegos forestales, foro ambiental, limpieza de quebradas, feria de la ciencia, reciclaje y agro expo, con los cuales se generó la discusión, cuestionando mediante un diagrama de Venn, la pertinencia de denominarlos como parte o no de un proceso de E.A.

Se identificaron el Ecoclub “guardianes de la naturaleza”, el Sendero Mítico y Ecológico Patula, Mi Amigo el Bosque y el Foro Ambiental como los proyectos más relevantes y aproximados a lo que es un proceso de E.A como se muestra en los resultados de la **figura 33**.



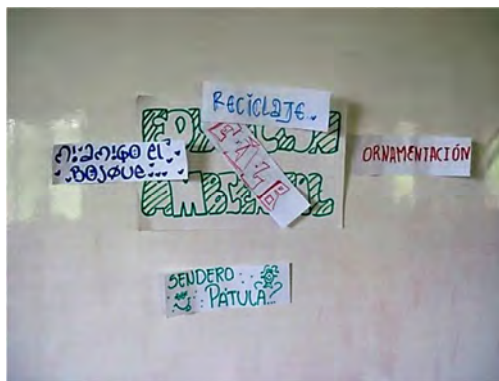
**Figura 33. Fotos. Resultados de la actividad diagrama de Venn de los proyectos de sensibilización ambiental por grado.**



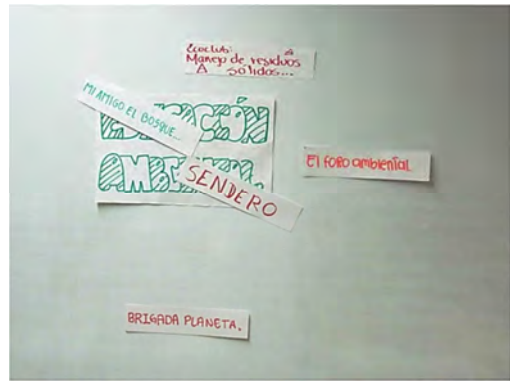
**Resultado sexto grado.**



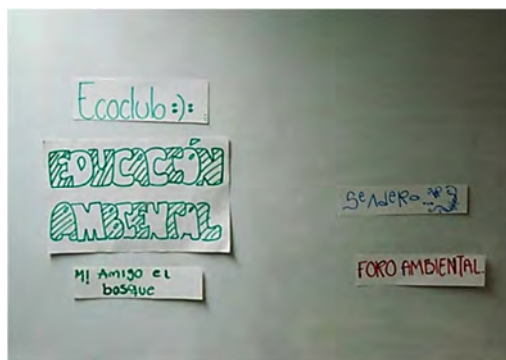
**Resultado séptimo grado.**



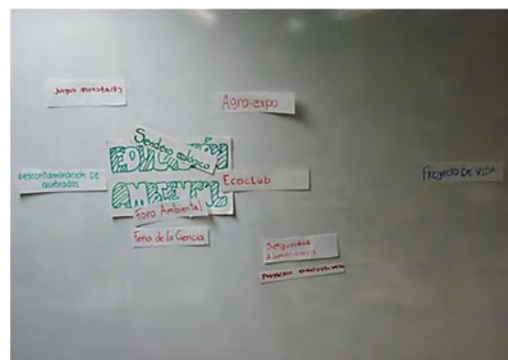
**Resultado octavo grado.**



**Resultado noveno grado.**



**Resultado décimo grado.**



**Resultado undécimo grado.**

Cada uno de los programas fue argumentado por los estudiantes realizando comentarios positivos acerca de la relación que los proyectos o actividades tienen con la E.A, y de la misma manera criticados de forma constructiva para mejorarlos a criterio de los estudiantes en forma de discusión en cada salón

Básicamente los aspectos a mejorar se resumen en aclarar los objetivos y las actividades que tienen los proyectos y ampliar la convocatoria de participantes a estos para fomentar la participación de los estudiantes dentro de estos grupos representativos de la institución.

**2.1.2.4 Nivel de desarrollo de la E.A a partir de la PVR.** La implementación de la PVR con los estudiantes (**figura 34**) se desarrolló satisfactoriamente, gracias a la disposición que tenían éstos.

**Figura 34. Foto. Actividad de PVR con los estudiantes.**



A pesar de tratarse de un cuestionario de 40 pregunta individuales, los estudiantes estuvieron atentos a las explicaciones y a la resolución de dudas sobre algunas de las preguntas del cuestionario; razones por las cuales se considera que la aplicación de la PVR para los estudiantes fue entendida en su totalidad.

Obteniendo como resultado que el nivel de desarrollo de la E.A. dentro de la institución desde la perspectiva de los estudiantes se encuentra en la categoría de **INTERMEDIO** según la clasificación del resultado de la PVR presentado en el **cuadro 8**.

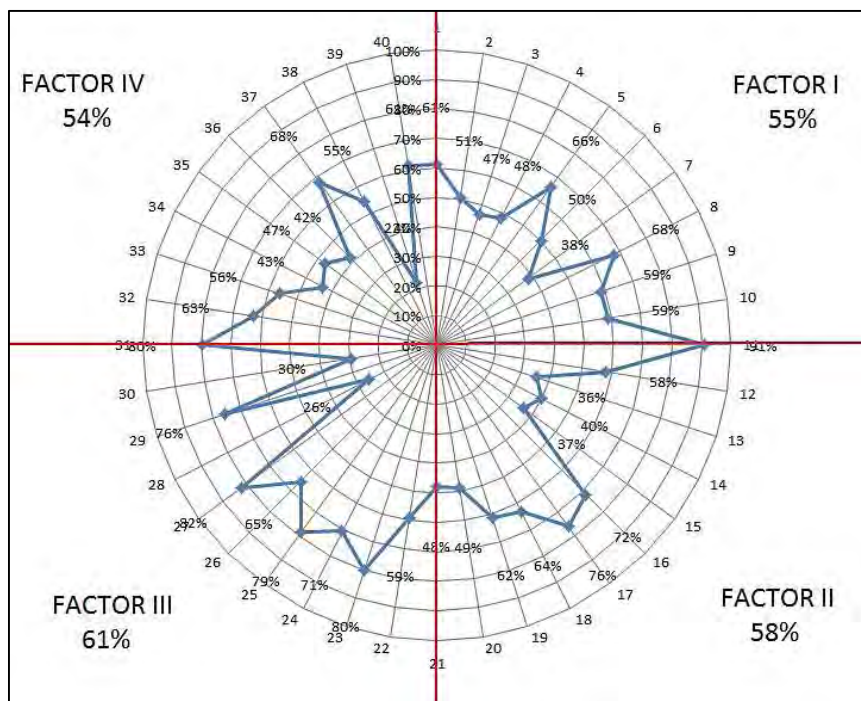
**Cuadro 8. Perspectiva de los estudiantes sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF con base en la PVR.**

ESCALA	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A.	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A. EN EL ITAF
0%-40%	BAJO	
<b>41%-60%</b>	<b>INTERMEDIO</b>	<b>57%</b>
61%-80%	BUENO	
81%-100%	EXCELENTE	

Es decir; que el promedio de los factores analizados fue de 57% (**anexo R**), dado que el diagrama radial de la **figura 35**, muestra que:

El **factor I** presentó un nivel de desarrollo intermedio desde la percepción de estudiantes, quienes reconocieron su desconocimiento en algunos conceptos ambientales, manifestando su deseo por aprender más sobre las temáticas ambientales aplicadas a la institución y a su territorio, como por ejemplo acerca de la PNEA.

**Figura 35. Diagrama radial. Resultados de la priorización de variables relevantes –PVR- de los estudiantes.**



Por su parte, el **factor II** destaca el interés de la mayoría de estudiantes por la conservación del ambiente y por la realización de acciones para el uso eficiente de los componentes ambientales, siendo los estudiantes multiplicadores de las buenas prácticas ambientales en el hogar.

Sin embargo, el interés de los estudiantes no se ve reflejado en su participación en proyectos o grupos ambientales/ecológicos, lo que puede ser producto de la inexistencia de un CIDEA o por el número reducido de integrantes que tienen los proyectos de sensibilización ambiental llevados a cabo en la institución.

El **factor III** evaluó el desempeño institucional desde los proyectos de sensibilización ambiental que desarrolla, donde los estudiantes dieron gran importancia a los proyectos de la institución para el desarrollo de procesos de E.A, aunque la mayoría de ellos afirma no tener un conocimiento claro de estos proyectos.

Finalmente el **factor IV** que da cuenta de la articulación que tiene el ITAF con las comunidades locales desde la perspectiva de los estudiantes tuvo el porcentaje más bajo, lo cual responde a la falta de presencia de organizaciones municipales o a la inexistencia de un Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) en Calima el Darién al cual pueda articularse, no obstante; los estudiantes identifican a las escuelas rurales como partícipes de las actividades que desarrolla el ITAF en temáticas ambientales y la misma comunidad en la recolección y limpieza de residuos en las quebradas, ayudando a subir el promedio de este factor.

Por su parte, la participación de los padres de familia y/o acudientes (**figura 36**) fue representativa en la medida de la disponibilidad de tiempo y la asistencia que dependió de las ocupaciones de estos, además del transporte, por lo que en el desarrollo de esta actividad se contó con 63 personas.

**Figura 36. Foto. Actividad de PVR con padres y/o acudientes.**



En el caso de los padres de familia, el nivel de desarrollo de la E.A dentro de la institución también se estableció en la categoría **INTERMEDIA** según la clasificación del resultado de la PVR (**anexo S**) y el **cuadro 9**.

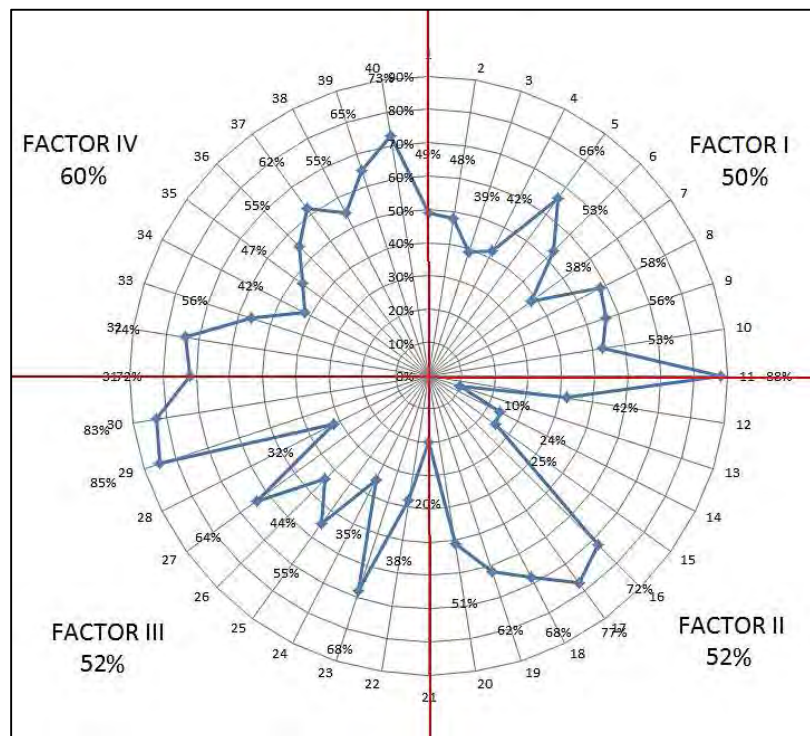
**Cuadro 9. Perspectiva de los padres y/o acudientes sobre el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF con base a la PVR.**

ESCALA	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A.	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A. EN EL ITAF
0%-40%	BAJO	
<b>41%-60%</b>	<b>INTERMEDIO</b>	<b>53.5%</b>
61%-80%	BUENO	
81%-100%	EXCELENTE	

Los porcentajes de los factores (**figura 37**) se distribuyeron diferentes al de los estudiantes, siendo el **factor I** con la más baja calificación, dando a conocer la ignorancia que presentan los padres de familia en muchos de los aspectos teóricos de las temáticas ambientales, lo cual obviamente no implica que sus saberes sean relegados o disminuidos.



**Figura 37. Diagrama radial. Resultados de la priorización de variables relevantes -PVR- de los padres y/o acudientes.**



Al igual que los estudiantes, en los padres de familia el **factor II** destaca el interés de la mayoría por la conservación del ambiente y por la realización de acciones para el uso eficiente de los componentes ambientales, aunque no se estén preparando en alguna clase de institución o capacitación en algún grupo similar.

A pesar de la falta de participación de los padres de familia en los proyectos de sensibilización ambiental, en el **factor III** los padres consideran que la institución realmente se preocupa por brindar a los estudiantes conocimientos aplicables en sus vivencias cotidianas y resaltan la importancia de estos proyectos aunque su conocimiento acerca de estos es escaso, bien sea por falta de comunicación con la institución, con los estudiantes o por desinterés.

Por último, el **factor IV** que da cuenta de la relación entre el ITAF y las comunidades locales obtuvo la valoración más alta, puesto que desde su perspectiva el colegio tiene una buena relación con la comunidad y la hace partícipe de la mayoría de sus actividades.

En general, el nivel de desarrollo de la E.A en el ITAF presentado en el **cuadro 10** se encuentra en un término **INTERMEDIO**, ya que ninguno de los factores evaluados en la PVR logra superar un porcentaje mayor al 61%, lo cual indica la necesidad de trabajar en cada uno de ellos para mejorarlos, desde la generación de conocimiento práctico en temáticas ambientales que pueda ser aplicado en el hogar y trabajado desde los proyectos institucionales de sensibilización ambiental en articulación con la comunidad, para lograr llegar y permanecer en un nivel de desarrollo óptimo o excelente de la E.A correspondiente en la evaluación de la PVR entre el 81% y el 100%.

**Cuadro 10. Resultado general de la actividad de PVR con estudiantes, padres y/o acudientes.**

ESCALA	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A.	NIVEL DE DESARROLLO DE LA E.A. EN EL ITAF
0%-40%	BAJO	
<b><u>41%-60%</u></b>	<b><u>INTERMEDIO</u></b>	<b><u>55.3%</u></b>
61%-80%	BUENO	
81%-100%	EXCELENTE	

A partir de los resultados del estado actual de la E.A en la institución, es posible afirmar que la E.A se encuentra en un nivel de desarrollo intermedio (**anexo T**), debido a la necesidad de direccionar el proceso, articular las temáticas académicas con las socioambientales, acercar el proceso de la institución a la comunidad de la localidad y capacitar a los docentes para lograrlo.

**6.1.3. Análisis de resultados del contexto socioambiental del territorio y estado actual de la educación ambiental de la institución.** Del resultado de la etapa desarrolladas con anterioridad, se obtuvo un escenario ambiental, social e institucional acorde a la perspectiva de los actores activos asociados al ITAF, siendo posible a partir de éstos examinar el presente, el pasado y el futuro del territorio, encontrando en cada uno aspectos relevantes para tratar en el PRAE al momento de su formulación.

Por lo tanto, la contaminación hídrica de las diferentes fuentes de agua superficial, la contaminación por el manejo incorrecto de los residuos sólidos, la tala de árboles, la contaminación atmosférica y quema de bosque, fueron las problemáticas identificadas, valoradas y priorizadas en la primera etapa del

presente trabajo, las cuales se tuvieron en cuenta como base para determinar las temáticas principales a abordar desde el PRAE, al tener que responder éste a la situación o escenario actual en el territorio en el cual está inserta la I.E.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que, la mayoría de estas problemáticas responden entre otros al cambio que el municipio ha tenido históricamente en cuanto a su demografía, las actividades económicas desempeñadas por sus habitantes, la situación de orden público y la presencia de empresas como Cartón Colombia que aprovecha los elementos maderables.

Lo que implica reconocer que los cambios que se logren a partir del PRAE no dependen solo del desarrollo de éste, sino también de otros factores externos o variables externas al proceso, las cuales pueden ser modificadas o no por la influencia de los actores activos asociados al ITAF como agentes de cambio sobre el territorio.

En este sentido, se busca que el nivel de desarrollo de la E.A. en la institución pase de INTERMEDIO a EXCELENTE, es decir, que los conocimientos de los estudiantes en temas ambientales aumenten considerablemente al articular el PRAE al PEI, poniendo en práctica estos conocimientos en su territorio y apropiándose de ellos a través de la experiencia.

Así mismo, el trabajo que el ITAF ha venido desarrollando en sus proyectos de sensibilización ambiental, debe enmarcarse siempre dentro del PRAE para facilitar su desarrollo de forma ordenada y clara para los estudiantes y docentes, procurando involucrar y articular este proceso con comunidad local.

En este ordenen de ideas, lo anteriormente expuesto busca fomenta en los estudiantes acciones en pro del ambiente, desde sus competencias, habilidades, el cambio de actitud y una buena fundamentación conceptual de la dinámica social y ambiental. Lo cual debe influir en sus hogares, veredas y en general el territorio desempeñando un rol como agentes de cambio.

De esta manera, se hace posible visualizar el futuro deseado como el escenario óptimo al que se espera llegar, teniendo en cuenta los elementos y recursos con los que actualmente se cuenta (escenario actual).



## 6.2. ETAPA 2. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PRAE

Como resultado del análisis de la bibliografía consultada se definió el perfil del PRAE para el ITAF acorde a los siguientes ítems:

- Identificar la problemática ambiental relevante para la comunidad (acorde al contexto del lugar).
- Introducir el problema ambiental de contexto en el currículo académico, es decir; el PEI y demás actividades de la I.E.
- Plantear estrategias pedagógico-didácticas orientadas al desarrollo de una concepción holística de la realidad, es decir; transformar los estilos de enseñanza y aprendizaje tradicionales, para producir cambios desde el punto de vista didáctico que respondan a realidades o necesidades locales.
- Planear un trabajo interdisciplinario, no solo al interior de la institución, sino al exterior de la misma desde sus asociaciones con otras instituciones.
- Definir un componente interinstitucional: concertación con actores de carácter local, regional, departamental, nacional como ministerios, SENA, corporaciones autónomas regionales, secretaria de educación, universidades, ONG, entre otros.
- Identificar dos o más áreas del conocimiento como eje de la propuesta educativa para lograrla a satisfacción.

Con base en el perfil anterior se define y sintetiza en el **cuadro 11** la estructura propuesta por la Universidad Libre<sup>133</sup>, la CVC<sup>134</sup> y Tobasura *et al.*<sup>135</sup>, buscando tener en cuenta criterios de organización y estructuración lógica que sea coherente, continúa, precisa y clara para evitar que el PRAE sea simplemente una suma de actividades desordenadas e incoherentes:

---

<sup>133</sup> UNIVERSIDAD LIBRE Y JARDIN BOTANICO JOSÉ CELESTINO MUTIS. Op., cit. p. 61.

<sup>134</sup> CVC, Op., cit. p. 30.

<sup>135</sup> TOBASURA y SEPÚLVEDA. Op. Cit., p. 31.

**Cuadro 11. Estructura del PRAE.**

<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.</b>	Titulo o enunciado del PRAE, indica lo que se investiga o plantea en forma clara, precisa y concreta, quienes lo desarrollan o participan y el espacio geográfico.
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	Descripción breve del contenido desarrollado. Debe contener de forma resumida a donde se pretende llegar con la realización del proyecto de investigación, el por qué, las estrategias y la metodología que se llevara a cabo.
<b>ANTECEDENTES.</b>	La información que precede o determina la formulación del problema, necesaria para comprenderlo. Es importante conocer los trabajos que en materia ambiental que se han desarrollado a nivel local e institucional.
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	Contiene el diagnóstico, la población, delimitación, reconocimiento y descripción de la situación actual, de las causas y sus consecuencias. Se deben plantear alternativas o posibles soluciones (hipótesis).
<b>JUSTIFICACIÓN.</b>	Sustenta con argumentos convincentes la realización del estudio, el por qué se va a llevar a cabo la propuesta de investigación.
<b>ALCANCE</b>	Definir a quienes y hasta donde va a abarcar el PRAE, delimitar el espacio y la población objetiva.
<b>OBJETIVOS.</b>	<b>General:</b> Es el problema básico de la investigación, exactamente el tema de ella. <b>Específicos:</b> Se debe tener en cuenta el qué, el para qué y el cómo, es decir, la metodología que se llevará a cabo.
<b>MARCO REFERENCIAL.</b>	Tomar en cuenta el conocimiento previamente construido, la observación, descripción y explicación de la realidad que se investiga. Este puede dividirse en marco teórico, conceptual, legal, institucional, histórico, entre otros.

**Cuadro 11. (Continuación)**

<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>MARCO CONCEPTUAL.</b>	Conceptos principales relacionados con el tema de investigación. Deben ser concisos y claros (no debe exponerse los términos como si fueran un glosario).
<b>MARCO TEÓRICO.</b>	Descripción de los elementos teóricos planteados por uno o diversos actores que permite fundamentar el proceso de conocimiento. Se exponen y analizan teorías, planteamientos y enfoques ya construidos en investigaciones previas que se consideran válidos para la ubicación correcta del problema de investigación, dentro del estado actual del conocimiento sobre el tema de interés.
<b>MARCO LEGAL.</b>	Es la recopilación de la normatividad relacionada con la temática de investigación (leyes, decretos y resoluciones). Se debe redactar cronológicamente y colocar su título o su objetivo.
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.</b>	Compuesto por el tipo de investigación, las técnicas o instrumentos para la recolección de datos, el universo, la población, los recursos y cronograma de actividades para la propuesta, el diseño de la propuesta de implementación del PRAE con una visión pedagógica-didáctica e indicadores de evaluación.
<b>LIMITACIONES.</b>	Tener en cuenta las dificultades o impedimentos técnicos, metodológicos teóricos y/o prácticos para el logro de la propuesta. Indeterminaciones o restricciones del proyecto que pueden depender de factores como la coestión, concertación, participación, y factibilidad de éste, muchas pueden surgir durante el transcurso del proceso tanto de formulación como de implementación.
<b>RECURSOS Y PRESUPUESTO.</b>	Definido para invertir en actividades del PRAE que lo requieran.
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.</b>	Especificar el tiempo de duración del proyecto (corto, mediano, largo plazo). Es el calendario o temporizador que determina la duración de las actividades, para obtener los resultados esperados.

**Cuadro 11. (Continuación)**

<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>RESULTADOS Y ANÁLISIS</b>	Acorde a las actividades desarrolladas y su evaluación a partir de los indicadores propuestos, para identificar si se lograron los objetivos planteados, presentando los resultados para cada uno de estos de forma clara, donde se evidencie el proceso.
<b>EVALUACIÓN</b>	Es importante evaluar la implementación y el seguimiento del PRAE.  Debe dar cuenta de la evolución en la construcción del conocimiento para la comprensión del problema objeto, en el cambio de actitudes, en la comprensión y apropiación de valores ambientales, la participación de los actores, la apropiación, la proyección, la creación y construcción de espacios para el “saber”, el “saber ser” y para el “saber hacer”.
<b>CONCLUSIONES</b>	Se realizan a partir de los resultados obtenidos. Puede ser una conclusión o varias por cada uno de los objetivos propuestos. Es la síntesis del análisis de los resultados.
<b>RECOMENDACIONES</b>	Se realizan teniendo en cuenta los resultados específicos y las conclusiones, con los objetivos de mejorar el proceso mediante observaciones y plantear modificaciones relacionadas con el diseño metodológico, las herramientas de recolección de la información, la implementación de la propuesta o algún otro de los componentes en particular que requieran de cambios contribuyendo al propósito de la investigación-acción.
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Las diversas fuentes de información consultada, redactada de acuerdo a las normas ICONTEC.
<b>ANEXOS</b>	Es toda la información extensa de todos los instrumentos utilizados durante la investigación y su desarrollo, entre los que se encuentran: fichas técnicas, formatos, encuestas, sistematización de la información, entre otros.

### 6.3 ETAPA 3. CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DEL PRAE

Se presenta el contenido de los diferentes elementos que conforman el PRAE exceptuando los que se encuentran desarrollados en los capítulos del presente trabajo, correspondientes a los antecedentes, planteamiento del problema, justificación, marco conceptual, teórico y legal, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

**6.3.1 Denominación del proyecto.** El PRAE para el ITAF se denomina “MI AMIGO EL BOSQUE” acorde a lo planteado durante la construcción de éste, debido a que el documento PPEAE presentado como el documento marco de la E.A en la institución se ha dado a conocer en la comunidad educativa, el área de influencia y a los directivos de la empresa Smurfit Kappa Cartón de Colombia con ese nombre, dándole un reconocimiento y una trayectoria que el personal considera se debe mantener.

**6.3.2. Alcance.** El PRAE del ITAF contempla la población administrativa, docente, estudiantil y a los padres de familia y/o acudientes, como objetivo principal, dado que son quienes directamente se encuentran involucrados con la institución y por tanto los líderes transformadores, ejemplo para los demás habitantes de las zonas cercanas al ITAF.

En este sentido, se podría decir que el alcance se extiende hacia los hogares de cada uno de los estudiantes y la comunidad local del área de influencia del ITAF que se vería impactada por las acciones y contribuciones que desde el PRAE se realicen, al ser donde se replique este conocimiento-acción.

**6.3.3. Objetivos.** A partir de los resultados del diagnóstico del contexto socioambiental y del estado actual de la E.A realizado con los docentes, estudiantes, padres y/o acudientes, donde básicamente se priorizaban las problemáticas socioambientales reconocidas en el territorio, los docentes propusieron los posibles objetivos del PRAE para el ITAF (**anexo U**), realizando una discusión en la cual se planteó la responsabilidad que tiene la administración municipal y demás entes gubernamentales en muchas de las acciones de los habitantes, además de la influencia que la sociedad de consumo ejerce en el comportamiento y el pensamiento de los estudiantes a través de los diferentes medios de comunicación.

**Figura 38. Fotos. Actividad de construcción de objetivos para el PRAE.**



En este sentido, se consideró la necesidad de fortalecer valores y actitudes ambientales para generar cambios en los comportamientos de los individuos, como un aporte fundamental para el logro de una cultura ambiental, al tener en cuenta todas aquellas externalidades que influyen a los estudiantes, dotándolos de herramientas críticas que les posibilite cuestionar la información que reciben para distinguir lo útil y beneficioso tanto para el ambiente como para su calidad de vida.

**6.3.3.1. Objetivo general.** Fortalecer valores y actitudes ambientales que contribuyan al cambio comportamental de la comunidad educativa del ITAF frente a las problemáticas socioambientales, favoreciendo el desarrollo sostenible del territorio a través de la educación ambiental.

**6.3.3.2. Objetivos específicos:**

- Identificar las debilidades que obstaculizan la generación de cambios en los comportamientos de la comunidad educativa frente al ambiente.
- Generar o reestructurar el método y las herramientas didáctico-pedagógicas empleadas en la institución para inculcar valores y actitudes ambientales a través de la practicidad y adopción de hábitos.

- Incluir en las áreas académicas y los programas de educación ambiental de la institución valores y actitudes ambientales, teniendo en cuenta las problemáticas socioambientales del territorio.
- Evaluar los resultados obtenidos del proceso.

**6.3.4. Metodología.** El PRAE se desarrolla usando un método participativo en el cual la comunidad educativa es la que identifica las debilidades que obstaculizan la generación de cambios en sus propios comportamientos frente al ambiente, siendo ellos mismos quienes propongan las soluciones a tales debilidades y evalúen los procesos realizados.

En este sentido, se considera la IAP de Fals Borda como el método de participación adecuado para lograr la reestructuración de herramientas didáctico-pedagógicas que se utilicen en toda la institución, teniendo como objetivo final el fortalecimiento de valores y actitudes ambientales para el cambio de comportamiento.

Estas herramientas didáctico-pedagógicas deben contribuir en la formulación de estrategias que posibiliten la solución de las problemáticas socioambientales del territorio, además, deben estar sujetas a las temáticas académicas que se encuentran en el PEI de la institución, es decir; en los diferentes planes de área para la formación integral de los estudiantes.

Por lo tanto, se aclara la interdisciplinariedad como la relación entre las diferentes disciplinas enseñadas, la cual permite trabajar de forma dinámica sobre las diferentes temáticas ambientales propuestas, es decir; abordar la misma temática ambiental desde la perspectiva de las diferentes asignaturas, en donde cada una complementa a las demás para el entendimiento de las problemáticas socioambientales del territorio de una manera holística y la transversalidad como la incorporación y articulación de estas temáticas al PEI.

En consecuencia la voluntad y el compromiso de los docentes es de gran importancia para lograr la transversalidad e interdisciplinariedad del PRAE en la institución mediante un trabajo coordinado en equipo, consiguiendo que los estudiantes se cuestionen, reflexionen, realicen críticas y propongan nuevas ideas desde la visión holística de la realidad socioambiental a la que pertenecen.

**Figura 39. Fotos. Participación de estudiantes en las diferentes actividades ambientales del ITAF.**



**6.3.5. Transversalidad curricular.** Dentro de la transversalidad curricular, se encuentra entonces inmersos todos aquellos valores ambientales que se quieren reforzar o fortalecer, así como unas temáticas ambientales definidas a partir de las problemáticas socioambientales identificadas durante el diagnóstico, que derivan de la falta de responsabilidad y conciencia ambiental.

Estas problemáticas socioambiental como se ha mencionado son abordadas desde una temática ambiental específica la cual debe ser tratada desde cada área académica de manera interdisciplinaria y transversal, con el objetivo que en la medida que se trabajen estas permitan generar un proceso integral en el que se desarrolle la capacidad reflexiva, crítica y de intervención de los estudiantes, promoviendo el desarrollo de actitudes y valores ambientales fundamentales para el cambio de comportamiento de estos.

De acuerdo a las problemáticas socioambientales identificadas en el territorio y los contenidos o planes de área que constituyen el PEI, las temáticas ambientales propuestas para cada grado escolar se presentan en el **cuadro 12**.



**Cuadro 12. Temáticas ambientales que permiten la transversalidad curricular por grado académico en el ITAF.**

<b>GRADO</b>	<b>TEMATICA AMBIENTAL</b>	<b>VALORES Y ACTITUDES AMBIENTALES</b>
<b>SEXTO</b>	Componentes hídricos locales.	- Respeto por el desarrollo de la vida de otros seres vivos.
<b>SÉPTIMO</b>	Biosfera a nivel local.	-Responsabilidad en el uso eficiente del agua y energía.
<b>OCTAVO</b>	Visión holística de las problemáticas ambientales.	-Compromiso con el adecuado manejo de los residuos sólidos.
<b>NOVENO</b>	Conservación ambiental en el territorio.	-Pensamiento crítico frente a las problemáticas ambientales.
<b>DÉCIMO</b>	Variabilidad climática producida por los seres humanos y sus efectos en el municipio.	-Empoderamiento del territorio.
<b>UNDÉCIMO</b>	Riesgos y amenazas locales.	-Valoración de los componentes y elemento del territorio.  - Identidad cultural.

A continuación se presenta por grado escolar la propuesta con la cual los docentes pretenden abordar las temáticas ambientales establecidas, de acuerdo a los contenidos de los diferentes planes de área, donde deben incluirse los valores y actitudes ambientales que se quieren fortalecer, de tal modo que se desarrollen de forma didáctica y creativa para captar la atención de los estudiantes y realizar un proceso de aprendizaje óptimo.

Sin embargo; durante el trabajo con los docentes se observó que sus aportes son desde el conocimiento que tienen de la E.A y de pedagogía acorde al modelo de enseñanza de educación tradicional, limitando de este modo la interdisciplinariedad a pesar que fue posible generar una propuesta de transversalidad del PRAE al PEI por lo cual se insiste en la necesidad de acompañar estos procesos con capacitación en estos temas.

## GRADO SEXTO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: COMPONENTES HÍDRICOS LOCALES.

Esta temática busca dar importancia al componente hídrico que hace parte de los componentes ambientales renovables más esenciales para el ser humano, sobre todo por la disponibilidad de agua dulce que posee el planeta, disminuida por el crecimiento demográfico, la contaminación, la variabilidad climática y el mal manejo de éste.

A pesar de la riqueza hídrica del municipio de Calima el Darién, es necesario abordar esta temática a nivel global y local, mostrando a los estudiantes su papel fundamental como responsables del cuidado del agua.

**Cuadro 13. Transversalidad de la temática ambiental de sexto grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	EL PLANETA TIERRA	Identificar las actividades donde se utilice agua. Elabora una cartelera sobre la importancia de los ríos en la localidad. Por medio de un cuento recrear como sería la vida en el territorio si el agua escaseara aún más.	Que el 100% de los estudiantes reconozcan las características de la hidrosfera local. Que el 100% de los estudiantes analicen gráficas relacionadas con los procesos de la hidrosfera local. Que el 100% de los estudiantes propongan alternativas viables en el manejo del agua.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Cartelera Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad)	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades

**Cuadro 13. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS NATURALES	UNIDAD I, CAPÍTULO III: INTERACCIONES Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS EN LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	Reconocimiento en el territorio de: *Ecosistemas acuáticos.  *Deterioro de los ecosistemas acuáticos.  *Protección de los ecosistemas acuáticos.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad)	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 1: COMUNICACIÓN EFECTIVA.	Investigación acerca de mitos latinoamericanos y en especial de la región o de Calima El Darién donde se haga referencia al agua.	Conocimientos sobre los componentes hídricos locales a partir de estas temáticas.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.

**Cuadro 13. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
MATEMÁTICAS.	UNIDAD VI: ELEMENTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA.	Calculo de la Huella hídrica.	Estudiantes grafiquen, en donde se represente el resultado de la Huella Hídrica.	Compas. Carteleros. Papel. Marcadores. Reglas.	Tiempo.	# de estudiantes que calculen la Huella Hídrica.
ARTÍSTICA	COMPOSICIÓN ARTÍSTICA.	Realizar una composición artística referente a la temática que puede tomar como base los mitos trabajados en el área de lengua castellana.	100% de los estudiantes entregue el trabajo elaborado con diferentes materiales.	Salón. Materiales varios.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad)	# de estudiantes que entreguen laborado.

**Cuadro 13. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	UNIDAD 3: ELEMENTOS DE INFORMÁTICA, PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS, ARCHIVOS E INFORMES DE TEXTOS.	Realizar informes de las herramientas de Word y Excel con gráficas, tablas, etc., teniendo en cuenta la información de la temática.	Los estudiantes sean capaces de usar las herramientas ofimáticas de Word y Excel para realizar los informes o requerimientos de las otras áreas sobre la temática trabajada.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office.	Conocimiento estudiantes respecto al manejo de las herramientas ofimáticas Número de estudiantes respecto al número de computadores disponibles Daños equipos Fallas conectividad.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA EXTRANJERA	UNIT 3: MY LOCATION AND OUR HEALTH.	Lectura y escritura sobre el estado de los Componentes Hídricos a nivel local acorde a las temáticas del área.	Los estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre el componente hídrico local.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

## GRADO SÉPTIMO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: BIOSFERA A NIVEL LOCAL.

La biosfera como el espacio donde se desarrolla la vida, abarca desde las profundidades marítimas hasta parte de la atmosfera, sin embargo, para abordar esta temática, se tratarán principalmente los ecosistemas terrestres desde las dinámicas e interacciones existentes en ellos e intervención de los habitantes del territorio, además de realizar el cálculo de la huella ecológica logrando visualizar el impacto individual que generan al ambiente, entender la importancia de protegerlo y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

**Cuadro 14. Transversalidad de la temática ambiental de séptimo grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS.	Un collage comparando la calidad de vida de una persona en una ciudad contaminada y una en una zona rural con muy buenos componentes ambientales.	Que el 100% de los estudiantes analicen la problemática demográfica en su relación con los componentes ambientales.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleros Mapamundis maquetas	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**Cuadro 14. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS NATURALES	UNIDAD I, CAPITULO III: INTERACCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS EN LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES.	Reflexión sobre la huella ecológica y los impactos a los ecosistemas terrestres desde las alteraciones a sus dinámicas e interacciones con los seres vivos por causas antrópicas.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 1: COMUNICACIÓN EFECTIVA.	Diseño de formatos donde plasmen un informe detallado sobre la temática curricular correspondiente (ecosistemas, flora y fauna).	Conocimientos sobre la biosfera a nivel local a partir de estas temáticas.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.

**Cuadro 14. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
<b>MATEMÁTICAS.</b>	<b>UNIDAD II: UNIDADES DE ÁREA.</b>	Cálculo de la Huella ecológica.	Los estudiantes conocen el resultado individual del cálculo de su huella ecológica y aprenden a realizar comparaciones graficas teniendo en cuenta el área del municipio.	Compas. Carteleras. Papel. Marcadores. Reglas.	Tiempo.	# de estudiantes que calculen la Huella ecológica.
<b>ÉTICA</b>	<b>AUTORREALIZACIÓN: PROYECTO DE VIDA BUENA Y BÚSQUEDA DE LA FELICIDAD.</b>	<p>Responder preguntas como:</p> <p>¿Qué es el desarrollo sostenible?</p> <p>¿Por qué conservar y preservar el medioambiente local?</p> <p>¿Cómo contribuir al desarrollo sostenible de mi territorio?</p>	<p>100% del tema se oriente.</p> <p>100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.</p>	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades



**Cuadro 14. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	UNIDAD 1: ELEMENTOS DE INFORMÁTICA, PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE DATOS, ARCHIVOS E INFORMES DE TEXTOS.	Informes en Word y Excel y realizando gráficas, tablas, etc., teniendo en cuenta información acerca la biosfera a nivel local.	Estudiantes sean capaces de usar las herramientas ofimáticas de Word y Excel para realizar los informes sobre la biosfera a nivel local que requieran presentarse en las otras áreas.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office.	Conocimiento de estudiantes respecto al manejo de las herramientas ofimáticas. Número de estudiantes respecto al número de computadores disponibles Daños equipos Fallas conectividad.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA EXTRANJERA	UNIT 1: MY DAILY ACTIVITIES UNIT 3: REMEMBERING THE PAST AND MY OBJECTS.	Lectura y escritura sobre el estado de la biosfera a nivel local.	Estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre la biosfera a nivel local.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

## GRADO OCTAVO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: VISIÓN HOLÍSTICA DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES.

La visión holística hace referencia al análisis social, económico, cultural, ético, administrativo, biológicos, etc., de las problemáticas ambientales desde su conjunto y no de manera fraccionada, de tal forma que se logren abordar de manera integrada evitando el reduccionismo científico.

Así los estudiantes logran tener un acercamiento a la complejidad del ambiente, entendida como las múltiples relaciones existentes entre una problemática y otra desde diferentes campos de la ciencia y el conocimiento, aplicando esto a sus vivencias cotidianas.

**Cuadro 15. Transversalidad de la temática ambiental de octavo grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	CAMBIO CLIMÁTICO	Realización de un ensayo explicando las ventajas y desventajas que tiene el clima en el municipio. Por medio de un cuadro sinóptico, realizar un paralelo entre la atmosfera, la litosfera y la biosfera.	Que el 100% de los estudiantes conozcan las ventajas y desventajas del clima. Que el 100% de los estudiantes puedan hacer relaciones entre la atmosfera, la biosfera y la litosfera.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras Mapamundis maquetas	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades

**Cuadro 15. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS NATURALES	UNIDAD I, CAPITULO III: LOS SERES VIVOS Y LOS CICLOS EN LOS ECOSISTEMAS	Realización de un cuadro comparativo en el que se muestren las causas y los efectos que provocan las actividades antrópicas en los ciclos ecosistémicos del territorio.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 3: SISTEMAS SIMBÓLICOS	Producir un dialogo en parejas en el que se trate una problemática ambiental del territorio, usando el por qué, el porqué y el porque.	Conocimientos sobre las problemáticas ambientales a nivel local a partir de estas temáticas.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.
MATEMÁTICAS	UNIDAD II: ESTADÍSTICA.	Investigar e interpretar graficas de información estadística actual sobre la perdida de cobertura vegetal y niveles de consumo en el mundo, Latinoamérica y Colombia.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Cuadernos. Carteleras.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**Cuadro 15. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
ÉTICA	IDENTIDAD Y SENTIDO DE PERTENENCIA.	<p>Responder preguntas como:</p> <p>¿Cuál es el papel de los mitos en la formación de nuestra identidad?</p> <p>¿Qué significa ser colombiano?</p> <p>¿Qué es la soberanía?</p> <p>¿Vale la pena vivir en el campo?</p>	<p>100% del tema se oriente.</p> <p>100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.</p>	<p>Salón.</p> <p>Textos técnicos.</p> <p>Sendero.</p> <p>Cuadernos.</p> <p>Carteleras.</p> <p>Mapamundis.</p> <p>Maquetas.</p>	<p>Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).</p>	<p># de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.</p>
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	UNIDAD 3: APLICACIÓN.	<p>Informe evidencia de aprendizaje.</p>	<p>Estudiantes con capacidad de análisis, argumentación de problemáticas ambientales originadas por los proyectos de café, apicultura y piscicultura.</p>	<p>Computador.</p> <p>Video Ben.</p> <p>Marcador.</p> <p>Tablero.</p> <p>Internet.</p> <p>Office.</p>	<p>Conocimiento de estudiantes respecto al manejo de las herramientas ofimáticas.</p> <p>Número de estudiantes respecto al número de computadores disponibles</p> <p>Daños equipos</p> <p>Fallas conectividad.</p>	<p># de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.</p>

**Cuadro 15. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
LENGUA EXTRANJERA	UNIT 1: MY PAST UNIT 2: MY FUTURE UNIT 3: MY PLANS AND MAKING INTERVIEW.	Lectura y escritura sobre las problemáticas ambientales locales.	Estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre las problemáticas ambientales locales.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

## GRADO NOVENO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO.

La conservación ambiental se va a trabajar como la protección y el cuidado del ambiente evitando la pérdida de sus características y componentes a través del tiempo, debe ser abordada desde las problemáticas existentes sobre la pérdida de flora y fauna, teniendo en cuenta sus causas y proponiendo estrategias para la conservación de ecosistemas en Colombia y Calima el Darién.

**Cuadro 16. Transversalidad de la temática ambiental de noveno grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN COLOMBIA.	<p>Escribir la diferencia entre cambio ambiental y problemática ambiental.</p> <p>Realizar un ensayo donde expliquen por qué las haciendas ganaderas en la colonia fueron causante de la variabilidad climática.</p> <p>Proponer un cuadro comparativo entre los problemas ambientales del siglo XIX y los problemas actuales.</p>	<p>Que el 100% de los estudiantes diferencien entre cambio ambiental y problemática ambiental.</p> <p>Que el 100% de los estudiantes Relacionen los primeros cambios ambientales en Colombia durante la época colonial</p> <p>Que el 100% de los estudiantes conozcan los problemas ambientales de dos siglos diferentes</p>	<p>Salón.</p> <p>Textos técnicos.</p> <p>Sendero.</p> <p>Cuadernos.</p> <p>Carteleros</p> <p>Mapamundis</p> <p>Maquetas.</p>	<p>Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).</p>	<p># de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.</p>

**Cuadro 16. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS NATURALES	UNIDAD I, CAPITULO III: LA DINAMICA DE LOS ECOSISTEMAS	Investigación acerca de estrategias para la conservación de los ecosistemas en el mundo, en Colombia y en Calima el Darién.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleros Mapamundis maquetas	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 1: COMUNICACIÓN EFECTIVA.	Interpretación del contexto local sobre la temática de la conservación ambiental.	Conocimientos sobre la conservación ambiental nivel local a partir de estas temáticas.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.
MATEMÁTICAS	UNIDAD I: ESTADÍSTICA.	Investigar e interpretar gráficas de información estadística actual sobre la pérdida de flora y fauna en Colombia, y las áreas protegidas nacionales.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Cuadernos. Carteleros.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**Cuadro 16. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
ÉTICA	JUICIO Y RAZONAMIENTO MORAL.	Reflexiones críticas desde la ética y la moral hacia la conservación ambiental y el desarrollo sostenible en su comunidad mediante: Juego de roles. Cuento. Reflexiones. Videos. Historietas scrash.	Los estudiantes se visualicen como liderazgo en la comunidad a la que pertenecen.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LOS BLOGS.	Elegir la temática de acuerdo al contexto o entorno del lugar donde vive.  Desarrollar un blog haciendo referencia a la Conservación ambiental.	El estudiante pueda crear un blog informático con fines ambientales.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office.	Conocimiento de estudiantes respecto al manejo de las herramientas ofimáticas. Número de estudiantes respecto al número de computadores disponibles Daños equipos Fallas conectividad.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.



**Cuadro 16. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
LENGUA EXTRANJERA	UNIT 3: MAKING COMPARISONS AND HAVE YOU BEEN LEARNING ENGLISH?	Blog en inglés.	Estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre la conservación ambiental local.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

## GRADO DÉCIMO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: VARIABILIDAD CLIMÁTICA PRODUCIDA POR EL SER HUMANO Y SUS EFECTOS EN EL MUNICIPIO.

En esta temática se tratan todas aquellas actividades realizada por el ser humano que contribuyen con la variabilidad climática que se presenta en el planeta evidenciada en las últimas décadas, estableciendo relaciones entre la industria, la tecnología, el consumo, el crecimiento demográfico, etc., como factores relevantes que afectan la atmosfera (componentes y ciclos físico-químicos).

**Cuadro 17. Transversalidad de la temática ambiental de décimo grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	POBLACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.	Consultar cuales fueron los primeros componentes ambientales utilizados de forma masiva en los inicios de la Revolución Industrial. Elabora un diagrama en el que se explique la forma como participas del consumo de componentes ambientales. Qué compromiso debe tener el Estado colombiano para que las personas accedan de tal forma equitativa al aprovechamiento los componentes ambientales.	Que el 100% de los estudiantes expliquen el concepto de componente ambiental.  Que el 100% de los estudiantes reconozcan los tipos de prácticas de consumo.  Que el 100% de los estudiantes construya esquemas descriptivos de conductas ambientales.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**Cuadro 17. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
ECOLOGÍA	UNIDAD II, CAPÍTULO I: ECOSISTEMAS.	Realizar un paralelo entre la diversidad climática del planeta y la variabilidad climática producida por el hombre.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 1: COMUNICACIÓN EFECTIVA	Hacer reseñas sobre la variabilidad climática efectos a nivel local.	Apropiación de la temática sobre variabilidad climática producida por el hombre.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.
ÉTICA	ACTITUDES DE ESFUERZO Y DISCIPLINA	Reflexión acerca de los hábitos necesarios que deben adquirir las personas para no contribuir al deterioro de la capa de ozono ni el ambiente en general.	Conocer los hábitos necesarios para beneficiar el ambiente y el desarrollo sostenible.	Salón. Textos técnicos. Cuadernos. Carteleras.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**Cuadro 17. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>UNIDAD II: PROBABILIDAD</b>	Mostrar ejemplos de cómo el cálculo de probabilidades puede llegar a ser una herramienta para la predicción futura.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Cuadernos. Carteleras.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
<b>TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA</b>	<b>UNIDAD 3: APLICACIÓN.</b>	Realizar un video con la herramienta Windows moviemaker.	Estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre la variabilidad climática producida por el hombre (integrado con ingles).	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
<b>LENGUA EXTRANJERA</b>	<b>UNIT 3: THE POSSIBLE FUTURE.</b>	Realizar un video con la herramienta Windows moviemaker	Estudiantes tengan conocimientos básicos en textos sencillos sobre la variabilidad climática producida por el hombre (integrado con tecnología e informática).	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

## GRADO UNDÉCIMO

### TEMÁTICA AMBIENTAL: RIESGOS Y AMENAZAS LOCALES.

El desarrollo de esta temática busca ampliar el conocimiento de los estudiantes sobre los riesgos, la vulnerabilidad y las amenazas dentro de su territorio, lo que implica además abordar las causas socioambientales por las cuales estos riesgos están presentes en la actualidad, siendo los estudiantes quienes identifiquen los componentes de los riesgos a los cuales un asentamiento humano puede llegar a enfrentarse.

**Cuadro 18. Transversalidad de la temática ambiental de undécimo grado en el PEI.**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
CIENCIAS SOCIALES	LA CIUDAD ESPACIO DE INTERACCIÓN Y MEDIO AMBIENTE.	Realizar una maqueta sobre una ciudad y sus componentes. Plantear ejemplos a través del cual relaciones cambio ambiental, urbanización y problemática ambiental. Elaborar una historieta sobre como inicio el proceso de urbanización y como empezó a afectar el equilibrio y problemática ambiental.	Que el 100% de los estudiantes indaguen sobre la ecología urbana Que el 100% de los estudiantes realicen una maqueta de la ciudad y sus componentes. Que el 100% de los estudiantes relacione los conceptos de cambio ambiental, problemática ambiental y urbanización. Que el 100% de los estudiantes narre el proceso de urbanización y sus consecuencias ambientales	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleras. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades

**Cuadro 18. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
ECOLOGÍA	UNIDAD I, CAPITULO II: HOMBRE-NATURALEZA.	Evaluar a nivel local las fuentes de amenazas y riesgos por contaminación del agua, uso de agroquímicos, agotamiento de componentes de la naturaleza y demás situaciones ambientales. Medidas de prevención de desastres por deslizamiento y erosión aplicables en Calima el Darién.	100% del tema se oriente.  100% de los estudiantes cumplan con los logros propuestos.	Salón. Textos técnicos. Sendero. Cuadernos. Carteleros. Mapamundis. Maquetas.	Actividades extracurriculares (tiempo que se otorga a otra actividad).	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades
LENGUA CASTELLANA	UNIDAD 1: COMUNICACIÓN EFECTIVA.	Antecedentes y actualidad de los riesgos y amenazas locales.	Establecer la relación pasado presente de los riesgos y amenazas a través de la argumentación.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.
ÉTICA	FORMACIÓN CIUDADANA.	Abordar didácticamente la temática de liderazgo y participación ciudadana como herramientas importantes para la gestión del riesgo en el municipio.	Los estudiantes se visualicen como futuros líderes que pueden impactar positivamente su territorio a través de la participación en las decisiones estatales.	Textos. Diccionario. Consultas. Internet. Cuadernos.	Actividades curriculares complementarias no programadas.	Cantidad de escritos relacionados al tema.

**Cuadro 18. (Continuación).**

Área	Temática curricular	Actividad	Meta/ resultado esperado	Recursos necesarios	Limitaciones	Indicadores
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	UNIDAD 1: MICROSOFT PUBLISHER.	Folleto de riesgos y amenazas locales.	El estudiante pueda utilizar Publisher para crear folletos con fines informativos acerca de riesgos y amenazas ambientales.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office.	Conocimiento estudiantes respecto al manejo de las herramientas ofimáticas. Número de estudiantes respecto al número de computadores disponibles Daños equipos Fallas conectividad.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.
LENGUA EXTRANJERA	UNIT 1: REMEMBERING THE VERBS TENSES UNIT 2: REMEMBERING THE VERBS TENSES II.	Realizar una actividad en conjunto con el área de informática, trabajando con el programa Publisher.	Los estudiantes tengan conocimientos básicos de vocabulario sobre riesgos y amenazas.	Computador. Video Ben. Marcador. Tablero. Internet. Office. Textos.	Conocimientos básicos de ingles Responsabilidad estudiante al desarrollar los ejercicios.	# de estudiantes que sean capaces de desarrollar las actividades.

**6.3.6. Programas de Educación Ambiental.** Los proyectos de sensibilización ambiental existentes en del ITAF conservaron sus nombres y la mayoría de sus actividades, dado el reconocimiento que los estudiantes y la comunidad en general hacen de ellos, sin embargo; se presentan modificaciones para dar orden y dirección acorde a los objetivos propuestos para el PRAE. Por lo que a partir de ahora serán definidos como programas de educación ambiental.

Cabe mencionar que estos programas se enriquecen en la medida que los estudiantes ven las áreas académicas correspondientes a cada año lectivo con un enfoque ambiental establecido y direccionado hacia el contexto local, lo que permite que exista una articulación entre los contenidos del PEI y el desarrollo del PRAE, así los estudiantes pueden aportar a los programas desde el conocimiento holístico de las diferentes temáticas ambientales.

Inicialmente y de acuerdo al diagnóstico realizado de la E.A dentro del ITAF, todos los programas de E.A deben ser socializados a la comunidad educativa al inicio de cada año lectivo para guiar a los nuevos integrantes y recordarles a los antiguos en qué consiste cada uno de ellos.

**Figura 40. Fotos. Programas de E.A del ITAF.**



Cada programa tiene objetivos que se llevan a cabo a través del cumplimiento de actividades; estas actividades deben ser propuestas por los docentes y/o por los alumnos quienes participan directamente en éstos, de tal forma que sean más didácticas según lo crea conveniente el docente encargado del programa y en las cuales se tracen metas e indicadores para la evaluación del desarrollo de cada programa.



A continuación se presenta cada uno de los programas ambientales del ITAF con sus respectivos objetivos:

**6.3.6.1. Ecoclub Guardianes de la Naturaleza.** El Ecoclub es una organización democrática constituida por los estudiantes del ITAF y algunos profesores orientadores con la finalidad de formar una conciencia fundamentada en la responsabilidad ambiental para proteger los componentes del ambiente generando procesos participativos en los cuales se promuevan valores como la tolerancia, la transparencia, la voluntad y la creatividad, entre otros, que permitan la promoción de un modelo de consumo responsable dentro del ITAF y en la comunidad en general, divulgando e intercambiando saberes para el mejoramiento de la calidad de vida, acorde a los objetivos presentados en el **cuadro 19**.

**Cuadro 19. Programa de educación ambiental Ecoclub Guardianes de la Naturaleza.**

<b>ECO CLUB Guardianes de la Naturaleza</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Contribuir con acciones ambientales que comprometan a los niños, niñas y jóvenes del ITAF como artífices de cambios en su entorno para una mejor calidad de vida.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	<p>Dar a conocer el programa ambiental “ECO CLUB Guardianes de la naturaleza” a la comunidad educativa del ITAF y a las escuelas del área de influencia.</p> <p>Capacitar a los integrantes del Eco Club como multiplicadores de conocimientos en temas ambientales.</p> <p>Fomentar acciones encaminadas al mejoramiento de las microcuencas aledañas a nuestra institución.</p> <p>Construir espacios participativos con la comunidad en donde se permita el diálogo de saberes para la construcción de territorio como eje fundamental del desarrollo sostenible de la región.</p> <p>Fomentar a la conformación de Ecoclubes satélites en las diferentes escuelas de la zona de influencia del ITAF.</p>

**6.3.6.2. Mi amigo el bosque.** Mi Amigo El Bosque ha sido denominado como un programa de extensión porque su acción se enfoca en los Centros Educativos de la zona de influencia del ITAF, donde se trata la temática ambiental desde la integración de los estudiantes de ITAF y los estudiantes de las demás escuelas para compartir e intercambiar conocimientos, saberes y experiencias que conlleven al reconocimiento de la importancia de las plantaciones forestales y los bosques naturales como parte de los componentes del ambiente de la localidad, acorde a los objetivos presentados en el **cuadro 20**.

**Cuadro 20. Programa de educación ambiental mi amigo el bosque.**

<b>AMIGO EL BOSQUE</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Mostrar a los niños, niñas y jóvenes de los Centros Educativos de la zona de influencia, la importancia social, económica y ambiental de las plantaciones forestales y los bosques naturales, a través de la interacción con los estudiantes del ITAF.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	<p>Dar a conocer el programa ambiental “MI AMIGO EL BOSQUE” a la comunidad educativa del ITAF y a las instituciones educativas de la zona de influencia del ITAF.</p> <p>Sensibilizar a los niños, niñas y jóvenes sobre la importancia de las dinámicas ecosistémicas en las plantaciones forestales y los bosques naturales y los efectos de las actividades antrópicas en ellas.</p> <p>Mostrar los beneficios y los perjuicios sociales, económicos y ambientales de las plantaciones forestales para el desarrollo sostenible de la región.</p> <p>Sensibilizar a los niños, niñas y jóvenes sobre la importancia de la reducción y la reutilización para las plantaciones forestales y los bosques naturales.</p>

**6.3.6.3. Sendero mítico – ecológico Patula.** El sendero Mítico-Ecológico Patula es un lugar dentro del área del ITAF, donde se ha adecuado un camino entre el bosque natural y plantaciones forestales de pino, para el recorrido de los visitantes que quieran tener una experiencia diferente con el ambiente de Calima el Darién y conocer acerca de las problemáticas y potencialidades locales asociadas al territorio, acorde a los objetivos presentados en el **cuadro 21**.

Con este fin, los estudiantes del ITAF construyen una presentación artística aprovechando este espacio como escenario y escenografía natural para sensibilizar en la temática ambiental tanto a la comunidad educativa como a la comunidad en general que los visita, a partir de creaciones literarias fundamentadas en la investigación realizada por ellos mismos de los diferentes personajes que participan en la puesta en escena del sendero Patula, integrando sus conocimientos y habilidades desarrolladas en las actividades académicas.

**Cuadro 21. Programa de educación ambiental sendero mítico – ecológico Patula.**

<b>SENDEROMÍTICO Y ECOLÓGICO PATULA</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Sensibilizar a los estudiantes, docentes y a la comunidad en general frente a las problemáticas y potencialidades ambientales locales asociadas al territorio por medio de presentaciones artísticas dentro del sendero mítico “Patula”.
<b>OBEJTIVOS ESPECIFICOS:</b>	<p>Dar a conocer el programa ambiental “Sendero Mítico Ecológico Patula” a la comunidad educativa del ITAF.</p> <p>Conocer las problemáticas y potencialidades ambientales asociadas al territorio.</p> <p>Elaborar una presentación contextualizada al ambiente de la localidad, donde se logren mostrar tanto componentes ambientales como culturales de Calima el Darién, haciendo énfasis en las problemáticas y potencialidades ambientales.</p> <p>Fomentar el conocimiento del ambiente y la cultura local en los estudiantes del ITAF, de otras instituciones educativas, visitantes extranjeros y en la comunidad en general.</p>

**6.3.6.4. Foro ambiental.** El Foro Ambiental es un proyecto que se desarrolla anualmente, donde se promueve el debate a partir de una temática ambiental previamente escogida; la cual los estudiantes deberán investigar para exponer beneficios o perjuicios argumentados desde la perspectiva social, económica, cultural y por supuesto ambiental, acorde a los objetivos presentados en el **cuadro 22**.

La temática escogida para el Foro Ambiental debe ser investigada por los estudiantes con el apoyo de sus profesores en las diferentes áreas para enriquecer sus conocimientos y lograr formar un criterio integral para mejorar su participación.

**Cuadro 22. Programa de educación ambiental foro ambiental.**

<b>FORO AMBIENTAL</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Generar un espacio para el debate entre los estudiantes de los diferentes cursos del ITAF donde se discutan los beneficios y perjuicios de las diferentes actividades antrópicas, analizando las causas y los efectos desde la dimensión social, económica, ambiental y cultural.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	<p>Dar a conocer el Foro Ambiental a la comunidad educativa del ITAF e invitados.</p> <p>Establecer la temática a tratar en el foro ambiental de acuerdo a las problemáticas ambientales actuales desde una visión global y local.</p> <p>Realizar el foro ambiental de acuerdo a la temática escogida, dando libertad a los estudiantes de participar en este exponiendo las problemáticas y argumentando sus puntos de vista.</p>

**6.3.6.5. Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRs.** Este proyecto busca el manejo adecuado de los residuos sólidos dentro del ITAF, para lo cual es necesario acercar a los estudiantes a esta problemática, vista desde una mirada global y finalmente aterrizada a la localidad, por medio de actividades de sensibilización que permitan visualizar el aporte que desde su institución y su hogar puede contribuir a la reducción del impacto ambiental que se genera, acorde a los objetivos presentados en el **cuadro 23**.

A partir de la sensibilización, los estudiantes recibirán capacitaciones para distinguir los diferentes tipos de residuos y así realizar una correcta separación en la fuente, de tal manera que puedan aplicarlo en cualquier espacio en el que se encuentren, teniendo plena conciencia de su responsabilidad como generadores, poseedores y como seres humanos.

**Cuadro 23. Programa de educación ambiental Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRs.**

<b>PROYECTO DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Realizar un manejo adecuado e integral de los residuos sólidos generados en la institución, por parte de estudiantes, docentes y demás personas que componen la comunidad educativa del ITAF.
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b>	<p>Dar a conocer el PGIRS institucional a toda la comunidad educativa.</p> <p>Sensibilizar a la comunidad estudiantil sobre las diferentes problemáticas ambientales que conlleva el mal manejo de los Residuos Sólidos.</p> <p>Capacitar a la comunidad estudiantil en el manejo de los residuos sólidos dentro del ITAF.</p> <p>Practicar la separación y manejo integral de los residuos sólidos generados en el ITAF, por parte de la comunidad educativa.</p>

**6.3.7. Recursos y presupuesto.** Algunos de los recursos necesarios para el desarrollo del PRAE son elementos con los cuales la institución cuenta dentro de sus instalaciones como: computadores, video ben, marcadores, tableros, internet, textos, salones, el sendero, mapamundis, y demás elementos básicos que son utilizados a diario dentro de las clases.

Además de los recursos físicos, es primordial capacitar al recurso humano que para el ITAF está representado en los docentes, por lo cual debe disponerse de un presupuesto adicional para la capacitación de estos en las temáticas ambientales para lograr abordarlas correctamente desde las áreas académicas que tienen bajo su responsabilidad en la institución. También debe definirse un presupuesto anual para invertir en actividades del PRAE que lo requieran.

**6.3.8. Limitaciones.** Algunos de los factores que pueden llegar a limitar el desarrollo del PRAE son la falta de capacitación de los docentes en las temáticas ambientales por parte de la institución, así como los recursos que ésta disponga para materiales y elementos didácticos necesarios para las clases y demás actividades que se programen.

Por otra parte, la disponibilidad de equipos, espacios, tiempo, los conocimientos previos y el interés de los estudiantes para el desarrollo de las actividades son obstáculos que los docentes deben tener en cuenta para que se logre cumplir tanto los objetivos académicos como las metas propuestas para el PRAE.

**6.3.9. Cronograma de actividades.** El cronograma de actividades está sujeto a la programación anual que determina la institución respecto a la organización de las actividades académicas y extracurriculares, lo cual debe estar acorde a los requerimientos del ministerio, a los diferentes planes de área y a las temáticas propuestas para el PRAE de manera transversal, además de las actividades que se desarrollen en los programas de educación ambiental.

Por consiguiente, el PRAE debe ser evaluado durante y al finalizar el año lectivo por los docentes y encargados de los programas de educación ambiental, de acuerdo al cumplimiento de las metas y resultados esperados con el propósito de hacer cambios respecto a las actividades o al método empleado para cumplir el objetivo, o reevaluar los objetivos que se han propuesto para éste.

**6.3.10. Resultados y análisis.** Como resultado del PRAE, se espera lograr a largo plazo el objetivo general planteado, porque fortalecer valores y actitudes ambientales en la comunidad es un proceso continuo que tiene un aspecto cíclico debido a la dinámica de la I.E en donde los estudiantes van pasando por los diferentes grados escolares hasta graduarse y salir de la institución.

En cuanto a los objetivos específicos, durante la actividad de lluvia de ideas se definió por cada uno (**anexo U**) los siguientes resultados:

- ❖ Obtener el diagnóstico participativo sobre las debilidades conceptuales, metodológicas, entre otras, que permitan definir los lineamientos a trabajar para superarlas.
- ❖ Manejar las herramientas didáctico-pedagógicas apropiadas para el desarrollo del proceso y en especial que faciliten el aprendizaje de los estudiantes de una manera más práctica.
- ❖ Lograr una verdadera transversalidad de las temáticas propuestas dentro del currículo académico de cada área, contribuyendo al logro del objetivo general propuesto.
- ❖ Identificar los logros y dificultades del desarrollo del proceso, para realizar los cambios pertinentes y enriquecerlo.

**6.3.11 Evaluación.** Es de gran importancia evaluar la implementación del PRAE y el proceso llevado a cabo, en conjunto con los estudiantes y demás actores locales a través de un espacio de retroalimentación que permita tener en cuenta la opinión de estos actores, con la finalidad de identificar fallas o proponer modificaciones para mejorarlo.

Para esto, el seguimiento debe realizarse de manera mensual (con los estudiantes) teniendo en cuenta los indicadores de cumplimiento planteados para las actividades que hacen parte de la transversalidad curricular y en los programas de E.A, dependiendo de la frecuencia con la que se realicen y de los actores involucrados, de esta manera se obtendrán resultados periódicos y evaluables al finalizar el año lectivo.

Además, para facilitar la evaluación del PRAE es preciso diseñar algún tipo de plataforma virtual en la que los estudiantes puedan calificar desde los computadores de la institución el proceso y los resultados del PRAE anualmente por medio de indicadores con los cuales se obtenga la calificación, el grado de

satisfacción de los estudiantes y el cumplimiento o no de lo planteado al iniciar el año.

**6.3.12. Análisis del resultado de la construcción participativa del PRAE.** De acuerdo a la metodología planteada fue posible obtener los resultados de la tercera etapa, en la cual se definió la propuesta PRAE, aclarando y concretando los objetivos de éste para direccionar tanto las asignaturas académicas, la formación de los estudiantes dentro del ITAF y los diferentes programas de E.A hacia un mismo propósito.

En cuanto a la articulación y transversalidad del PRAE al PEI, se percibió la dificultad de los docentes para lograr vincular las temáticas ambientales dentro de sus asignaturas y la concepción de un trabajo interdisciplinario en el cual se puedan realizar actividades en las asignaturas a partir de los aportes de otra u otras, esto debido a la falta de preparación y conocimientos sobre el desarrollo de un proceso de E.A, así como para proponer herramientas pedagógicas para estas.

Aunque se logró distribuir las temáticas ambientales en el currículo académico teniendo en cuenta el contenido de los planes de área, es posible que se dificulte el desarrollo del PRAE, ya que para algunos docentes puede resultar complejo llevarlo a la práctica, al enfrentar el reto de articular la temática académica y ambiental para contextualizarla en el territorio sin preparación previa.

Si bien, las únicas áreas que se lograron articular de acuerdo a sus contenidos académicos de sexto a undécimo grado, fueron lengua extranjera, tecnología e informática, ética, ecología, ciencias sociales, matemáticas, ciencias naturales y artística, las materias del área técnica (agropecuaria y forestal) fueron omitidas del proceso, dado que en estas se trabajan de forma transversal a las demás materias, aplicando los conocimientos aprendidos en el aula de clase en el trabajo de campo, lo que supone la aprehensión de conocimientos previos en otras áreas pero además requieren de una evaluación y un análisis más complejo, por lo que el tiempo y las herramientas para el desarrollo de este trabajo no fueron suficientes.

Respecto a los proyectos de sensibilización ambiental quedan articulados al PRAE como programas de E.A, adicionándose dentro de éste el ECO CLUB, MI AMIGO EL BOSQUE, el FORO AMBIENTAL y el PGIRs que se trabajaban dentro del ITAF, permitiendo contextualizarlos de acuerdo al diagnóstico socioambiental y a los objetivos definidos.



#### 6.4 ETAPA 4. EVALUACIÓN DEL PRAE DEL ITAF

La evaluación de la propuesta PRAE para el ITAF realizada por medio de indicadores cualitativos (**figura 41**), que corresponden a las categorías excelente, bueno, regular y malo como se mencionó en la descripción de la etapa 4, la cual se realizó con los estudiantes en los diferentes grados académicos y con los docentes de manera individual, argumentando su respuesta con comentarios y sugerencias, se presenta a continuación para cada uno de estos grupos de actores y de manera general para la institución a partir la integración de ambos resultados.

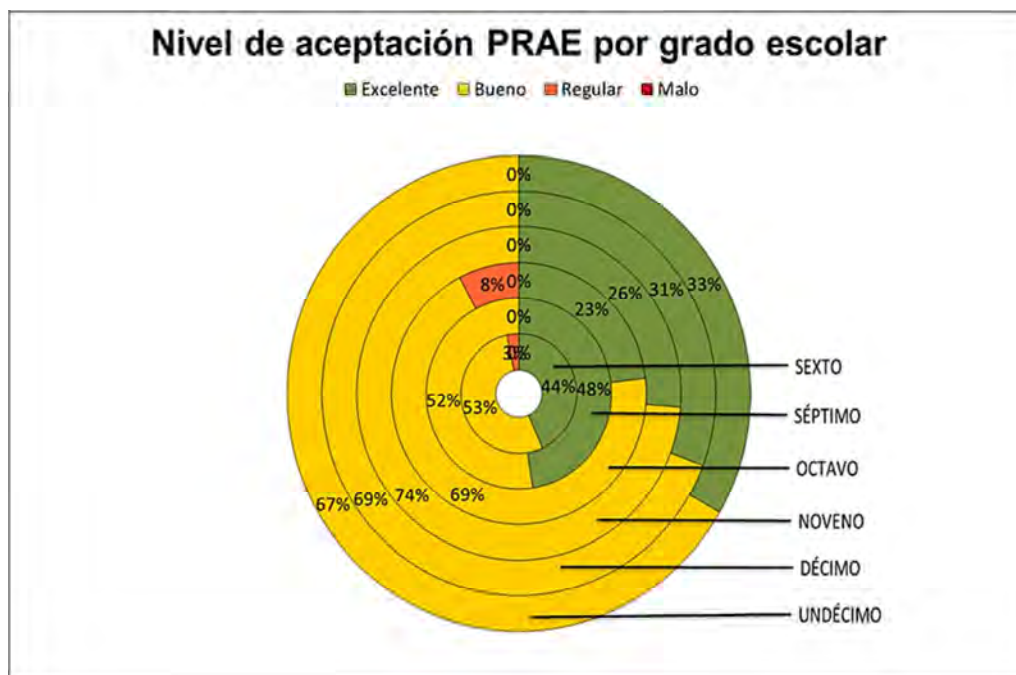
**Figura 41. Fotos. Actividad de evaluación con indicadores cualitativos.**



En la **figura 42** se presenta un gráfico de anillos que muestra el nivel de aceptación de la propuesta por grado escolar, la información completa del resultado de la evaluación se encuentra en el **anexo V**. A partir de la calificación,

la opinión y las sugerencias obtenidas, se realizó el análisis de qué tan aceptada es la propuesta por los estudiantes.

**Figura 42. Gráfica. Nivel de aceptación del PRAE por grado escolar en el ITAF.**



De acuerdo al gráfico de anillos, se observa para el grado sexto que el 53% de los participantes calificaron la propuesta como buena, el 44% como excelente y el 3% como regular, dado que gran parte de los estudiantes de este curso consideran que la propuesta permitirá abordar mejor las temáticas ambientales mediante actividades didácticas en el desarrollo de las clases, indicando como expectativa que el desarrollo del PRAE sea sencillo y práctico, involucrando los lugares donde residen.

En el grado séptimo, al igual que en sexto, la propuesta se consideró importante por la inclusión de las temáticas ambientales en las actividades que desarrollan diariamente dentro y fuera de la institución los estudiantes, por lo que el gráfico muestra que el 52% de estos calificaron la propuesta como buena y el 48% como excelente, sugiriendo en su implementación realizar salidas pedagógicas y actividades didácticas como parte de la metodología a emplear.

Los estudiantes de grado octavo sugirieron en la implementación de la propuesta el uso de herramientas y métodos diferentes para las actividades, además de involucrar más a la comunidad externa a la institución en éstas, al igual que destacaron la organización que la propuesta da dentro de la institución al proceso de E.A, enfatizando en la valoración del ambiente dentro de su territorio, por lo que el 69% de ellos le dieron la calificación de buena, el 23% de excelente y un 8% como regular.

A pesar que en el grado noveno la calificación de la propuesta fue bueno con un resultado del nivel de aceptación del 74% y como excelente con el 26%, los estudiantes manifestaron que la falta de tiempo para abordar los temas propuestos podría ser un gran limitante en la implementación, además de la focalización enfática en problemas de contaminación.

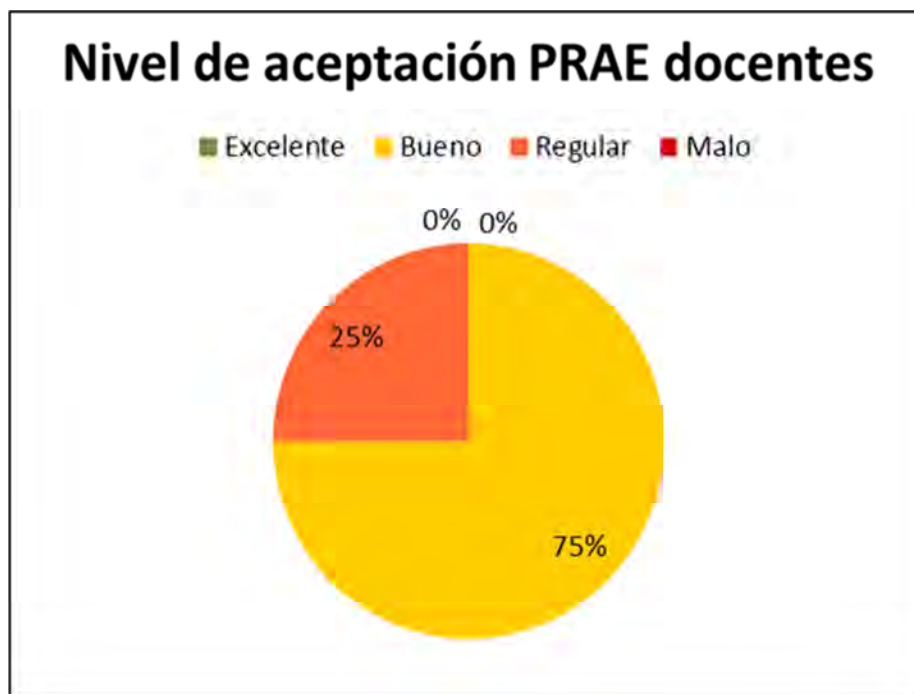
En décimo los porcentajes fueron del 69% como bueno y el 31% como excelente, aludiendo a la importancia que tiene dar orden al proceso de E.A en la institución desde la posibilidad que se brinda de solucionar las problemáticas socioambientales desde sus contribuciones como individuos pertenecientes al territorio de Calima el Darién.

Por último en el grado undécimo se enfatizó la relevancia de la propuesta en cuanto a la contribución en la formación integral de los estudiantes y el fortalecimiento de conocimientos que fomenten el pensamiento crítico hacia el contexto socioambiental del territorio, siendo calificado como bueno por el 67% de los estudiantes y excelente por el resto de ellos (33%).

Por lo tanto, se puede afirmar que no se presenta una diferencia significativa entre la calificación que otorgaron a la propuesta los estudiantes en los diferentes niveles académicos, pues, en cada uno el porcentaje es mayor al 50% para la calificación de bueno pero inferior al 80% para la calificación de excelente; lo cual indica que deben hacerse ajustes y/o modificaciones para superar los obstáculos y limitaciones y así obtener la calificación máxima que respondería completamente a las necesidades y expectativas de la comunidad.

En cuanto a los resultados obtenidos en la evaluación del PRAE con los docentes, estos se presentan en una gráfica circular en la **figura 43**. La información completa se encuentra en el **anexo W**.

**Figura 43. Gráfica. Nivel de aceptación del PRAE de los docentes del ITAF.**



Se observa en el gráfico que el 75% de los docentes calificó como buena la propuesta, esto responde a su percepción de la contribución de ésta al proceso de E.A, de la cual opinan favorece el proceso al darle orden, pero en especial resaltan como significativo el tener un conocimiento sobre las temáticas más relevantes a abordar en el contexto local a partir del resultado de la primera etapa del proceso.

Por otra parte; se habló de las limitaciones que se presentan en cuanto a conceptualización y manejo de la temática para el logro de una mejor articulación al PEI, lo que requiere como se ha mencionado antes de presupuesto institucional para la capacitación de todos los docentes, de tal forma que se logre reestructurar los planes de área con el enfoque propuesto, teniendo en cuenta el tiempo que se requiere para cumplir con las metas definidas.

Finalmente, se presenta en la **figura 44** la representación gráfica del resultado a nivel institucional que responde a la triangulación entre los resultados obtenidos de los estudiantes y docentes.

**Figura 44. Gráfico. Nivel de aceptación del PRAE para el ITAF.**



En el análisis de los resultados de manera general, se observa en primer lugar la categoría de calificación malo como nula o con porcentaje igual a cero, al no haber calificaciones con este indicador por parte de los estudiantes y docentes.

En segunda lugar, el 3% de los participantes en la calificación optaron por el ítem de regular, guiándose en su mayoría por las posibles limitaciones que consideran pueden presentarse en la implementación de la propuesta, por lo que realizan comentarios constructivos a tener en cuenta en el momento de la puesta en práctica entre los que se destacan el tiempo, los materiales, presupuesto y los conocimientos del personal docente para orientar el desarrollo de las actividades.

Por último, un porcentaje significativo de participantes (63%) considera que la propuesta fue buena y el 34% excelente, de acuerdo a estos resultados, la mayoría de elementos que componen la formulación de PRAE presentado para el ITAF se fundamenta en las percepciones de la comunidad asociada tanto a la institución como al territorio, sin embargo; se reconocen las limitaciones que tienen para sus objetivos, pero que son superables en la medida que tanto la institución y la comunidad educativa estén interesados en llevarla a cabo.

## **7. CONCLUSIONES**

Por medio de la IAP se logra construir un proceso desde la comunidad y no desde la percepción del investigador, lo que permitió obtener un escenario socioambiental e institucional en forma de diagnóstico desde la perspectiva de los actores activos asociados al ITAF, además de formular el PRAE proponiendo temáticas ambientales basadas en las problemáticas encontradas, desde una visión integradora; consiguiendo en la evaluación del proceso una apreciación buena y satisfactoria de acuerdo a la calificación dada, debido a que el trabajo fue desarrollado desde el principio hasta el final con los sujetos coinvestigadores interesados en el proceso.

Por lo tanto se afirma que gracias al uso de herramientas participativas utilizadas en las diferentes actividades bajo la metodología de la IAP se pudo obtener la información apropiada y relevante para la construcción del PRAE, destacándose estas herramientas por su flexibilidad en cuanto al tipo de resultado que se buscaba obtener, los actores participantes, el tiempo y el espacio disponible.

En consecuencia lo formulado como PRAE para el ITAF a satisfacción de la comunidad escolar cumple las expectativas, al ser identificado y aprobado como la herramienta que permite que se articule el proceso de educación ambiental en el lugar, pese a los limitantes encontrados para su implementación.

Por lo cual cabe recordar que para la implementación de esta propuesta es necesario atender las recomendaciones realizadas en este trabajo, con el fin de lograr el desarrollo óptimo del PRAE, además de tener en cuenta que éste es un proceso continuo y cíclico que se va transformando en el tiempo de acuerdo al contexto socioambiental del territorio y a las falencias o fallas que se presenten en la aplicación de éste, las cuales son identificadas por medio de la evaluación y el acompañamiento que se le realice.

Por otra parte, se reconoció durante el trabajo que el PRAE es la estrategia que permea el proceso de E.A desde la institución en el territorio, sobre el cual influyen externalidades sociales, culturales e institucionales que pueden afectar positiva o negativamente el proceso, lo que implica que el impacto esperado a nivel local dependa no solo de la labor de los estudiantes como agentes de cambio, sino de la comunidad en general perteneciente al territorio, por lo que se argumenta el acercamiento que debe procurar el ITAF hacia la comunidad.

El proceso de formulación del PRAE del ITAF puede constituirse en un modelo para replicar en las demás instituciones que se encuentran en el municipio, dado que la institución juega un papel de actor social importante en la zona, lo cual podría contribuir a futuro para el logro de una región sostenible.

Por otra parte, desde la administración ambiental el fortalecimiento, acompañamiento y orientación de los procesos locales de E.A es importante al aportar métodos y herramientas/herramientas que permitan generar en la comunidad empoderamiento y reconocimiento de su territorio y su cultura, con los cuales podrán formar sujetos con actitudes, valores y prácticas de responsabilidad con el entorno, así como ampliar la participación de los actores sociales en los procesos de planeación, desarrollo, ejecución, evaluación y seguimiento, de allí la importancia de apoyar las instituciones escolares en la formulación de los PRAE, aún más en las zonas rurales como un reto que se toma desde la academia, pero un compromiso que se tiene con la Pachamama, más que cumplir con las necesidades de una entidad.

## **8. RECOMENDACIONES**

Acorde a lo formulado como PRAE en este trabajo, se recomienda al Instituto Técnico Agropecuario y Forestal realizar capacitaciones a los docentes sobre educación ambiental para que estos tengan herramientas didáctico-pedagógicas propicias para el logro del proceso interdisciplinario que se requiere, de este modo podrán enriquecer y dirigir adecuadamente los contenidos de sus áreas acorde a las temáticas propuesta para cada grado escolar.

Además, es necesario que los docentes encargados de los programas de educación ambiental realicen el diseño y la orientación de las actividades pertinentes para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el PRAE, preferiblemente después de haber sido capacitados.

En este sentido, se sugiere a los docentes el diseño de actividades prácticas y didácticas, teniendo en cuenta las sugerencias realizadas por los estudiantes para el desarrollo de las clases, de tal forma que logren interesarlos en las temáticas propuestas, así como generar espacios donde puedan expresar ampliamente sus experiencias, conocimientos y emociones hacia el territorio dentro y fuera del salón de clase.

También es importante realizar la evaluación anual del desarrollo del PRAE dando a conocer el porcentaje de cumplimiento de los objetivos propuestos, debido a que éste es un proceso continuo que requiere ser retroalimentado y/o modificado teniendo en cuenta las necesidades o requerimientos del territorio acorde al contexto por ser dinámico, es decir; que cambia a través del tiempo y para ello se debe diseñar una herramienta que facilite el manejo de la información tanto para su recopilación como para su procesamiento.

Por otra parte, el proceso requiere a futuro incluir a los demás actores asociados a la institución con el fin de fortalecerlo, enriquecerlo, además ampliar, incentivar y así consolidar la participación que requiere el desarrollo de un proceso real de educación ambiental, igualmente, se deben abordar las áreas técnicas logrando la transversalidad mediante la articulación del PRAE, en especial incluir y orientar los proyectos productivos que se desarrollan en éstas, acorde a los objetivos, al enfoque determinado.

Finalmente se recomienda realizar futuras investigaciones en el marco del PRAE en donde se involucren actores que ejercen dentro del territorio poder político.



## BIBLIOGRAFÍA

ADRIAN SERRANO, Juan Emilio y RANGEL GASCÓ, Esperanza. Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad. Tema 1. La transición adolescente y la educación. 16 p. [en línea] [Consultado, 17 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Curso%2012-13/Apuntes%20Tema%201%20La%20transicion%20adolescente%20y%20la%20educacion.pdf>

ALCALDÍA DE CALIMA. EL DARIÉN. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Luchemos por el Darién que queremos”. Documento estratégico [en línea]. Universidad del Valle, 2012. [Consultado 10 de marzo de 2013]. Disponible en internet: [http://salud.univalle.edu.co/pdf/procesos\\_de\\_interes/planes\\_desarrollo/3\\_plan\\_de\\_desarrollo\\_calima\\_darien\\_2012\\_2015.pdf](http://salud.univalle.edu.co/pdf/procesos_de_interes/planes_desarrollo/3_plan_de_desarrollo_calima_darien_2012_2015.pdf)

ANDRADE, María y SANTAMARÍA, Guillermo. (2006) Cartografía Social, el Mapa como Instrumento y Metodología de la Planeación Participativa, Fundación La Minga.

ANDER-EGG, Ezequiel. Repensando la Investigación-Acción Participativa. 4 edición, editorial Lumen Hvmanitas. 2003. P 151.

ÁNGEL, Augusto; Ángel, Felipe. La Ética de la Tierra. Ética y Medio Ambiente. En: ÉTICA, Vida y Sustentabilidad. México D.F., Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente- Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. 2002. P. 12-26.

ANGEL, Augusto. Medio ambiente, población y desarrollo. En: Desarrollo sostenible o cambio cultural. Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 1997. p. 150-161.

ANGEL, Augusto. Universidad, medio ambiente y desarrollo. En: Desarrollo sostenible o cambio cultural. Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 1997. p. 150-161.

BARTOLOMÉ, Lilia. La educación en el siglo XXI: los retos del futuro inmediato. Graó, 1999.

BURGOS, Diego. Descolonización de la educación y la vida cotidiana, a partir de la praxis de las escuelas campesinas agroecológicas, Kakataima-Quindío-Colombia un aporte desde el desarrollo endógeno para el vivir bien. Tesis para obtener el grado de Maestría en "Agroecología, Cultura y Desarrollo Endógeno Sostenible en Latinoamérica". Cochabamba, Bolivia: Universidad Mayor de San Simón, 2012. 185 p.

CANDELO, Carmen; ORTIZ, Ana y UNGER, Bárbara. Hacer talleres. Una guía práctica para capacitadores. Cali, 2003. 204 p.

CANES-GARRIDO, Francisco. Antecedentes Históricos de la Educación Ambiental. La Antigüedad Clásica. En: Revista Complutense de Educación. 1995. Vol. 6. No2. P. 20-57.

COLECTIVO Ioé. Investigación Acción Participativa. Propuesta para un Ejercicio Activo de la Ciudadanía. [En línea], [Citado 4 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.colectivoioe.org/uploads/89050a31b85b9e19068a9beb6db3dec136885013.pdf>

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Decreto 1549 (5, julio, 2012). Por medio del cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Diario oficial No. 48.482. Bogotá, D.C., 2012. 4 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1860 (3, agosto, 1994). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos [en línea]. Diario oficial No. 41.473. Santafé de Bogotá, D.C., 1994. 28 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Decreto 1743 (3, agosto, 1994). Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Diario oficial No. 41.476. Santafé de Bogotá, D.C., 1994. 8 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 2811 (18, diciembre, 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente [en línea]. Diario Oficial No. 34243. Santafé de Bogotá. D.C., 1974.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Constitución Política de Colombia [en línea]. Diario oficial. Bogotá D.C. 1991.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 99 (22, diciembre, 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA y se dictan otras disposiciones [en línea]. Diario Oficial No. 41146. Santafé de Bogotá. D.C., 1993. 59 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 115 (8, febrero, 1994). Por la cual se expide la Ley General de Educación [en línea]. Diario Oficial No. 41.214. Santafé de Bogotá. D.C., 1993. 80 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Política Nacional de Educación Ambiental SINA (16, julio, 2002). Bogotá D.C. p 69.

COMITÉ TÉCNICO INTERINSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL VALLE DEL CAUCA –CIDEA. Lineamientos Generales de Política de Educación Ambiental para el Valle del Cauca. 2008. P. 41.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL VALLE DEL CAUCA. Certificación DAR CS No. 055-2008. Guadalajara de Buga: DAR Centro Sur, 2008. 2 p.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL VALLE DEL CAUCA. Proyectos ambientales escolares PRAE. Cali, 2011. 29 p.

CORTÉS, Manuel e IGLESIAS, Miriam. Generalidades sobre metodología de la investigación. Universidad Autónoma del Carmen. México. 2004 p. 11.

DEAS, Malcon. (1990). Tipos y Costumbres de la Nueva Granada [en línea]. Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República de Colombia. [Consultado el 4 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://lablaa.org/blaavirtual/credencial/enero1990/enero1.htm>

DUQUE, German. Proyecto pedagógico de educación ambiental escolar PRAES. Calima El Darién: Instituto Técnico Agropecuario y Forestal, 2010. 30 p.

ESCHENHAGEN, María. Los desafíos de la educación ambiental en épocas del “desarrollo sostenible”. EN: Revista, hombre y desierto, una perspectiva cultural. 2005. ISSN 0716-5897.

FALS, Orlando. La investigación participativa y praxis rural. La ciencia y el pueblo. 1981. Lima: Mosca azul Editores, 1981. 20 p.

FUNDACIÓN LA MINGA- COMISIÓN EUROPEA. Diagnóstico participativo. El uso de la cartografía social. 24 p.

FUNDACIÓN HORIZONTE VERDE. Fortalecimiento educativo ambiental de niños y jóvenes de la ciudad de Porfía para el mejoramiento de su calidad de vida. Villavicencio, septiembre 2005.

FLACSO. Cartografía social. P 21.

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Adolescencia una etapa fundamental. Nueva York, Febrero de 2002. 39 p. [en línea] [Consultado, 15 de julio de 2013]. Disponible en internet: <http://www.unicef.org/guatemala/spanish/adolescencia.pdf>

GEILFUS, Frans. 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Prochamate-IIICA, San Salvador, el Salvador. 1997.

GIRALDO, Johanna y HERNÁNDEZ, Claudia. Acciones para abordar problemas ambientales locales en algunas veredas del municipio de Alcalá-Valle del Cauca.

Trabajo de Grado Administrador del Medio Ambiente. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, 2008.

GONZÁLEZ, Diana. Diagnóstico participativo del estado actual de los procesos de educación ambiental en la zona rural para las instituciones educativas San Juan Bosco en el municipio de Yotoco, Jhon F. Kennedy y el Instituto Técnico Agropecuario y Forestal en el Municipio de Darién. Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2009. 48 p.

GOTBETER, Gustavo. Una aproximación al campo de la Educación Ambiental: enfoques y perspectivas. Argentina: C.A.B.A, 2009. 31p.

GOTTMANN, Jean. The significance of territory. Charlottesville: The University Press of Virginia, 1973. P. 1-15.

GUDYNAS, Eduardo (2002) Ecología, economía ética del Desarrollo Sustentable. Ediciones Marina Vilte. Confederación de Trabajadores de la Educación Argentina. Buenos Aires. Argentina. 309 p

GUZMÁN, Nelson. Educación Ambiental para el Programa de Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales [Diapositivas]. Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Valle del Cauca. 2007.

HARVEY, David. Dimensiones de la práctica espacial. En: HERNER, María Teresa. Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde la perspectiva de Deleuze y Guattari. Huellas, 2009, vol. 13, p. 158-171.

HOLGUÍN, María Teresa. Seminario Diálogo de Saberes: Aproximándonos a diversos marcos de referencia. Herramienta didáctica SED-UD. Secretaría de Educación de Bogotá D.C. Dirección de Relaciones con el sector Educativo Privado, Bogotá, Colombia. 2011.

Introducción principios de base. 201 p.

La Carta de Belgrado. Una Estructura Global para la Educación. [en línea], [Consultado 7 de noviembre de 2013]. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/belgrado01.pdf>

La educación ambiental en el contexto internacional [en línea]. Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia. [en línea] [Consultado el 8 de marzo de 2013]. Disponible en internet: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/html/contenido.html>

LEFF, Enrique. Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. México, 2004.

LEFF, Enrique. La Educación Ambiental y el Desarrollo Sostenible. [En línea] [Consultado 6 de noviembre de 2013]. Disponible en internet: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/JunJul2004/pdf/spa/doc10388/doc10388-contenido.pdf>

LEFF, Enrique. Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad. Argentina, 19 de septiembre de 2009.

LEFEBVRE, Hery. The production of space. Cambridge, Mass: Blackwell Publishers. 1991.

MALDONADO, Héctor A. La educación ambiental como herramienta social. En: Geoenseñanza. Vol. 10-2005 (1). Enero - junio. p. 61-67. ISSN 1316-60-77.

MARCOTE, Pedro; FREITAS, M.; ALVAREZ, P., Y FLEURI, R. Marco Teórico y Metodológico de Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible. En: Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Mayo de 2007. Vol 4. No 3. P. 539-554.

MINISTERIO DE AMBIENTE. Metodología y construcción del PRAE. Bogota, D.C. sf. 18 p.

Nuestro municipio [en línea]. Darién Alcaldía de Calima El Darién. [Consultado 8 de marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion_general.shtml)

NOGUERA, Ana. Horizontes de la ética ambiental en Colombia. De las éticas ambientales antropocentristas a las éticas ambientales complejas. 2007.

Nuestro municipio [en línea]. Darién Alcaldía de Calima El Darién. [Consultado 8 de marzo de 2013]. Disponible en internet: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/informacion_general.shtml)

NOVO, María. La Educación Ambiental, Una Genuina Educación para el Desarrollo Sostenible. En: Revista de educación, número extraordinario. 2009. P. 195-217.

NUÑEZ, Jesús. Saberes y Educación. Una Mirada Desde las culturas Rurales. En: Revista Digital eRural, Educación, cultura y desarrollo rural. Enero de 2004. Vol. No 2. P. 1-8.

OBANDO, Luis. Anatomía de los PRAE. En: Revista Luna Azul. Julio - diciembre de 2011. No. 33. P. 178-193.

OCAMPO, Javier. El maestro Orlando Fals Borda sus ideas educativas y sociales para el cambio en la sociedad colombiana. Revista Historia de la educación latinoamericana. Vol. 12, 2009, pp.13-41. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Colombia.

ORTIZ, Marisela y BORJAS, Beatriz. La investigación acción participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. En: Espacio abierto cuaderno venezolano de sociología. Octubre-Diciembre, 2008. vol. 17, no. 4, p. 615-627. ISSN 1315-0006.

PATÍÑO, Camilo. Formulación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A. Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 41 p.

PÉREZ, Enrique y ALFONZO, Norys. Diálogo de saberes y proyectos de investigación en la escuela. En: EDUCERE. Marzo, 2008. no. 42. ISSN: 1316-4910. Educere.

PRETTY, J., GUIJ, I., THOMPSON, J., y SCOONES, J. Participatory learning & action. A trainer's guide. IIED, Participatory Methodology series, London, 1995, p.239.

PRIETO CASTILLO, D. Diagnóstico de comunicación social. Citado por: CUSEL, Patricia et al. Contexto escolar y prácticas docentes [en línea]. La Pampa: Facultad de educación elemental y especial, 1990.

RUIZ, Gustavo y VILLA, Paula. Propuesta para la conformación de red de proyectos ambientales (REDPRAE) en los corregimientos de Altagracia, Arabia, Estrella- La Palmilla y Morelia (Pereira). Trabajo de Grado Administrador del Medio Ambiente. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia, 2007. 96 p.

RUIZ, L.M., 1987 citado en MUÑOZ MARTÍN, María del Carmen. Desarrollo evolutivo general de los niños y niñas Psicología evolutiva. Etapa E.I, EP. Enero de 2009.[en línea] [Consultado 14 de junio de 2013]. Disponible en: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_14/CARMEN MUNOZ\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/CARMEN MUNOZ_1.pdf)

SACHS, Wolfgang. Diccionario de desarrollo. Una guía del conocimiento como poder, PRATECT, PERÚ. 1996 (primera edición en inglés 1992). 399 p.

TOBASURA, Isaías y SEPÚLVEDA, Luz Helena. Pautas para elaborar un proyecto ambiental escolar. 2006. 7 p.

TOBASURA, Isaías y SEPÚLVEDA, Luz Elena. Proyectos ambientales escolares. Estrategias para la formulación ambiental. s.l.: Editorial Aula Abierta Magisterio, 1997. 55 p.

TORRES, Maritza. La Educación ambiental en Colombia. "Un Contexto de Transformación Social y un Proceso de Participación en Construcción, a la Luz del Fortalecimiento de la Reflexión - Acción". Ministerio Educación Nacional de Colombia. P. 13.



TORRES, Maritza. La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Proyectos Ambientales Escolares. MEN., Santa Fe de Bogotá 1996. 35 p.

TORRES, Maritza. Proyecto. "Incorporación de la dimensión ambiental en zonas rurales y pequeño urbanas del país". Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Medio Ambiente. 2002. p. 171.

TOURISM CONSULTING. Informe de línea de base sectorial para el municipio Calima El Darién enfocado en la zona de influencia del proyecto Z.I.P unión temporal turismo calima [en línea]. Alcaldía de Calima el Darién, 2009. [Consultado junio 15 de 2013]. Disponible en internet: [http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/apc-aa-files/39376232636338373439326364336530/INFORME\\_DE LINEA BASE CA LIMA EL DARIEN 2.010.pdf](http://www.calimaeldarien-valle.gov.co/apc-aa-files/39376232636338373439326364336530/INFORME_DE LINEA BASE CA LIMA EL DARIEN 2.010.pdf)

TRÉLLEZ, Eloísa. La ética ambiental y la educación ambiental: dos construcciones convergentes. En: Ética, vida, sustentabilidad. 2002.

TRÉLLEZ y QUIROZ, 1995. Citado por TRÉLLEZ, Eloísa. La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. En: Tópicos en educación ambiental. 2002.

UNIVERSIDAD LIBRE Y JARDIN BOTANICO JOSÉ CELESTINO MUTIS. Guía metodológica para la formulación de Proyectos Ambientales Escolares. Un reto más allá de la escuela. Bogotá, D.C. sf. 152 p.

VARGAS, Ángela. Construcción participativa de estrategias para el desarrollo rural sostenible local en el área de influencia de Smurfit Kappa Cartón de Colombia S.A., en los municipios de Calima-El Darién y Yotoco, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Trabajo de Grado para optar al título de Ingeniero Ambiental. Palmira: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 157 p.

WILCHES-CHAUX, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006. 156p.

## ANEXOS

### Anexo A. Salida de campo I. Taller No 1. Actividades 1 y 2.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Entrevista semi-estructurada.	30 minutos por docente.	Se realiza una conversación guiada con cada uno de los docentes del ITAF, en la cual se presenta cada uno y en medio del diálogo se realizan pregunta previamente definidas para obtener información relevante de la institución y en especial del desarrollo de la E.A <b>(anexo B)</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grabadora de voz.</li> <li>• Papel.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Obtener información pertinente acerca de la institución, los docentes, y la E.A en general.
Encuesta: Percepción sobre la educación ambiental (docentes).	20 minutos por docente.	Se entrega una encuesta previamente diseñada, con preguntas abiertas sobre E.A a cada uno de los docentes de la institución para que la desarrollen de manera individual <b>(anexo C)</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Conocer la percepción de los docentes del ITAF acerca de la E.A.

## **Anexo B. Estructura de la entrevista semi-estructurada.**

### **PREGUNTAS BASES:**

#### **1. Información personal del docente**

Nombre del docente

¿Cuál es su lugar de origen (departamento/ciudad)?

¿Cuál es su profesión?

¿Cómo llego a la institución?

¿Hace cuánto tiempo labora en el ITAF?

#### **2. Sobre la institución y la labor del docente en ésta.**

¿Qué piensa de la institución?

¿Cómo es el proceso laboral dentro de la institución?

¿Qué asignatura(s) tiene a cargo? ¿Intensidad horaria?

#### **3. La educación ambiental en el ITAF: El Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-**

¿Conoce qué es un Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-?

¿Conoce si la institución tiene uno?

En caso que exista y conozca del PRAE:

¿Desde hace cuánto tiempo lo tienen?

¿De qué se trata y cuál es su enfoque?

¿Cómo se desarrolla el PRAE en la institución?

¿Considera que aporta desde su asignatura al PRAE de la institución?

## **Anexo C. Encuesta docentes**

### **ENCUESTA: PERCEPCIÓN SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La presente encuesta se realiza con el propósito de conocer la percepción de los docentes del Instituto Técnico Agropecuario y Forestal -ITAF- acerca de la educación ambiental.

Por favor responda las siguientes preguntas de acuerdo a su experiencia como docente y el área disciplinaria que está a su cargo dentro de la institución:

**Nombre:** \_\_\_\_\_

1. ¿Para usted qué es educación ambiental?
2. ¿Considera que es importante la educación ambiental? ¿Por qué?
3. ¿Dentro del área disciplinaria que usted coordina se desarrollan actividades de educación ambiental? ¿Cuáles?
4. ¿Cómo implementaría la educación ambiental dentro del currículo de su área?
5. ¿Cómo cree que podrían fortalecer los alumnos los procesos de educación ambiental existentes en la institución? ¿Cómo cree que podrían construir nuevos procesos?

## Anexo D. Salida de campo II. Taller No 2. Actividades 1, 2 y 3.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Lluvia de ideas.	20 minutos por grado.	<p>En cada grado escolar se dividen los estudiantes en grupos de máximo 5 individuos, en cada grupo se reparte una cartulina donde deben escribir el concepto de EDUCACIÓN AMBIENTAL de acuerdo a sus conocimientos y de forma consensuada.</p> <p>Después se escoge un representante por grupo para que pase al tablero y coloque con cinta la cartulina alrededor de la palabra educación ambiental, leyendo en voz alta la definición planteada. Posteriormente con ayuda de las orientadoras de la actividad se construye entre todos el concepto de educación ambiental a partir de los aportes de los diferentes grupos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulinas.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> <li>• Cinta adhesiva.</li> <li>• Tijera.</li> <li>• Tablero.</li> </ul>	Construir el concepto de educación ambiental con los estudiantes de cada grado del ITAF.
Diagrama de Venn.	20 minutos por grado.	<p>Una vez construido el concepto de educación ambiental con la <b>lluvia de ideas</b>, en los grupos establecidos, se solicita escriban en otra cartulina un programa, proyecto y/o actividad ambiental que desarrollan en el ITAF, teniendo en cuenta los elementos del concepto de E.A.</p> <p>Luego de escribir en la cartulina (sin repetir entre grupos), un representante debe colocarla en el tablero, explicando las razones por las cuales la escogieron y con ayuda de su grupo establecer su cercanía al concepto de E.A.</p> <p>Después, todos los estudiantes del salón realizan un consenso argumentando la cercanía o la lejanía que cada actividad, proyecto y/o programa tiene con el concepto de E. A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulinas.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> <li>• Cinta adhesiva.</li> <li>• Tijera.</li> <li>• Tablero.</li> </ul>	Analizar la relación con la E.A de los programas, proyectos y/o actividades desarrolladas en el ITAF, desde la perspectiva de los estudiantes.

**Anexo D. (Continuación).**

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Retroalimentación.	10 minutos por grado.	Los estudiantes tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales que enriquezcan el diagnóstico del contexto socioambiental y el estado actual de la educación ambiental en el ITAF, así como hacer sugerencias sobre temas, elementos y enfoques que debería tener el PRAE como aporte para su construcción, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blog de notas.</li><li>• Lápiz o lapicero.</li></ul>	Obtener información adicional significativa sobre o para enriquecer el proceso de E.A en el ITAF.

### Anexo E. Salida de campo III. Taller No 3. Actividades 1, 2 y 3.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Tensores Territoriales.	20 minutos por grado.	<p>Se reparten hojas a cada estudiante por grado, se pide que escriban cinco problemáticas socioambientales del territorio y que sean valoradas con una calificación de 1 a 5, siendo 1 la problemática con menor significancia y 5 la de mayor significancia.</p> <p>Posteriormente, las orientadoras de la actividad toman las respuestas y escriben sobre el tablero únicamente las problemáticas más significativas, es decir, las que obtengan la calificación de 5 de acuerdo a la percepción de los estudiantes.</p> <p>De las problemáticas escritas en el tablero, se escogen 5 que serían las más significativas teniendo en cuenta el número de veces que se repite la problemática y la aprobación de los estudiantes, luego se realiza un consenso para calificarlas de 1 a 5 como se hizo individualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> <li>• Tablero.</li> </ul>	Identificar y calificar cuantitativamente las problemáticas socioambientales del territorio.
Priorización de Variables Relevantes –PVR- (estudiantes).	35 minutos por grado.	<p>Se reparte una encuesta de 40 preguntas divididas en 4 factores (<b>anexo F</b>) a evaluar de acuerdo a la percepción de los estudiantes.</p> <p>Esta encuesta previamente diseñada, busca evaluar los conocimientos ambientales de los estudiantes, la gestión de la institución, la articulación comunidad-institución y las acciones que tienen los estudiantes en pro del ambiente, por lo cual la encuesta no debe ser marcada con el nombre del estudiante, para lograr mayor fiabilidad de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Evaluar el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF desde la perspectiva de los estudiantes.

### Anexo E. (Continuación).

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Retroalimentación.	10 minutos por grado.	Los estudiantes tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales que enriquezcan el diagnóstico del contexto socioambiental y el estado actual de la educación ambiental en el ITAF, así como hacer sugerencias sobre temas, elementos y enfoques que debería tener el PRAE como aporte para su construcción, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog de notas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Obtener información adicional significativa sobre o para enriquecer el proceso de E.A en el ITAF.



**Anexo F. PVR estudiantes.** Formato de Preguntas Taller de Priorización de Variables Relevantes para estudiantes.

### PRIORIZACIÓN DE VARIABLES RELEVANTES

A continuación se presenta una encuesta de 40 preguntas en un formato de respuesta cuantitativa, donde se debe asignar en la columna **PUNTAJE** una calificación de 0 a 5 de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	0	1	2	3	4	5
	Nada	Escaso	Poco	Regular	Bastante	Mucho

Por favor responda a conciencia las siguientes preguntas:

<b>Factor I - Conocimiento en temas ambientales</b>		<b>PUNTAJE</b>
1	¿Qué tanto sabe acerca de Educación Ambiental?	
2	¿Conoce los lugares de importancia ecológica de su vereda?	
3	¿Qué tanto conoce sobre bienes ambientales?	
4	¿Qué tanto conoce sobre servicios ambientales?	
5	¿Conoce los impactos ambientales generados por las actividades humanas?	
6	¿Qué tanto conoce las problemáticas ambientales específicas para su región?	
7	¿Qué tanto conoce la Política Nacional de Educación Ambiental?	
8	¿Qué tanto sabe acerca de conservación ambiental?	
9	¿Conoce las instituciones que trabajan por la conservación ambiental en el municipio?	
10	¿Qué tanto sabe sobre la biodiversidad de especies de flora y fauna de su región?	

<b>Factor II - Acción Ambiental</b>		<b>PUNTAJE</b>
11	¿Qué tanto le interesa la conservación del ambiente?	
12	¿Qué tanto participa en jornadas y eventos ambientales?	
13	¿Pertenece a grupos ambientales/ecológicos?	
14	¿Ha propuesto iniciativas de educación ambiental?	
15	¿Desarrolla o participa en proyectos de investigación en pro del ambiente?	
16	¿Replica sus conocimientos ambientales en su hogar?	
17	¿Realiza en su hogar acciones que contribuyen al uso eficiente de agua y energía?	
18	¿Realiza en su hogar acciones para un manejo adecuado de los residuos sólidos?	
19	¿Realiza en su hogar buenas prácticas agropecuarias?	
20	¿Realiza en su hogar buenas prácticas forestales?	

**Anexo F. (Continuación).**

<b>Factor III - Institucionalidad</b>		<b>PUNTAJE</b>
21	¿Participa de alguno de los programas ambientales del ITAF?	
22	¿Qué tanto conoce el programa MI AMIGO EL BOSQUE?	
23	¿Qué tan importante considera que es el programa MI AMIGO EL BOSQUE dentro de la educación ambiental?	
24	¿Qué tanto conoce el programa SENDERO PATULA?	
25	¿Qué tan importante considera que es el programa SENDERO PATULA dentro de la educación ambiental?	
26	¿Qué tanto conoce el ECO-CLUB?	
27	¿Qué tan importante considera que es el programa ECO-CLUB dentro de la educación ambiental?	
28	¿Ha accedido al fondo rotatorio para desarrollar un proyecto de seguridad alimentaria?	
29	¿Qué tan aplicables considera que son los conocimientos ambientales recibidos en el ITAF?	
30	¿Ha realizado capacitaciones con otras instituciones como el SENA, ONG's, etc.?	

<b>Factor IV - Articulación con comunidades locales</b>		<b>PUNTAJE</b>
31	¿Qué tanto aporta el ITAF en actividades de las escuelas rurales del municipio?	
32	¿Qué tanto participa en el proyecto de limpieza de quebradas, separación de residuos, conservación de biodiversidad, etc.?	
33	¿Participa la comunidad en actividades ambientales desarrolladas por el ITAF?	
34	¿Qué tanto participan sus padres en capacitaciones sobre temas ambientales ofrecidos por el ITAF?	
35	¿Qué tanto se están replicando los modelos agroecológicos del ITAF en su comunidad?	
36	¿Qué tanto participa el grupo ecológico del ITAF con las organizaciones locales (Juntas de Acción, ONG's, Juntas de Acueducto, entre otras)?	
37	¿Qué tanto participan los profesores en actividades de capacitación sobre educación ambiental?	
38	¿Qué tanto utilizan los niños y niñas de otras escuelas las instalaciones del ITAF?	
39	¿Qué tanto participa el CIDEA con el ITAF en temas de Educación Ambiental?	
40	¿Qué tanto participa el ITAF en la formulación de proyectos ambientales a nivel local?	

## Anexo G. Salida de campo IV. Taller No 4. Actividades 1,2 y 3.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Cartografía social.	5 horas.	<p>Se trabaja únicamente con los grados de media técnica (10º y 11º) reunidos en un mismo salón, se les realiza una breve introducción sobre la actividad, se entrega el material que consta de tres mapas bases de Calima Darién (únicamente los puntos cardinales de acuerdo a la salida del sol en el ITAF) y un mapa base del ITAF, para un total de 4 mapas.</p> <p>Posteriormente se entrega un mapa del IGAC para que los estudiantes se ubiquen en el territorio, dejando que reconozcan diferentes elementos de referencia.</p> <p>Una vez se han ubicado, se divide el grupo en subgrupos para facilitar el desarrollo de la actividad, se trabaja sobre el mapa de componentes de la naturaleza de manera simultánea con el mapa de componentes administrativos, infraestructurales y actividades económicas.</p> <p>Durante la elaboración de estos mapas es necesaria la interacción entre todos los estudiantes participantes, formando discusiones a partir de preguntas que realizan las orientadoras <b>(anexo H)</b>.</p> <p>Después de terminar los dos mapas, se prosigue con el desarrollo del mapa de conflictos socioambientales en el territorio, el cual debe basarse en los mapas anteriores y requiere de la concertación de todos los participantes; éste también debe ser guiado por preguntas que realizan las orientadoras <b>(anexo H)</b>, identificando conflictos y sus posibles causas.</p> <p>Simultáneamente se escoge un número reducido de estudiantes para que realicen el mapa del ITAF, ubicando tanto infraestructura como los componentes de la naturaleza. De este modo plasmar el imaginario de los estudiantes sobre el entorno cotidiano y las relaciones que se presentan en él.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pliegos de papel. Periódico.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Lápices.</li> <li>• Colores.</li> <li>• Mapa del IGAC.</li> <li>• Plástico.</li> <li>• Tijeras.</li> <li>• Cinta adhesiva.</li> <li>• Reglas, escuadras.</li> <li>• Grabadora.</li> </ul>	<p>Construir y repensar el conocimiento sobre el territorio teniendo en cuenta los diferentes componentes de la naturaleza y sociales (económicos e infraestructurales), identificando las problemáticas o conflictos que se presentan y sus causas, así como el entorno cotidiano de la I.E.</p> <p>–</p>

## Anexo G. (Continuación).

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
El Sueño Colectivo.	30 minutos por grado.	<p>En cada grado se reparte media hoja por cada estudiante en la cual deben escribir un texto respondiendo al interrogante ¿Cómo desearía que fuera su territorio en 10 años?, empezando por la frase “yo sueño que mi territorio sea...”</p> <p>Se recogen las hojas y a partir de los aportes individuales de los estudiantes se realiza un texto colectivo, que representa el sueño, el deseo o visión del territorio para el grado.</p> <p>Posteriormente se toman los textos por grado y se realiza un texto para toda la institución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapiceros.</li> <li>• Hojas.</li> </ul>	Construir una visión de futuro deseado de acuerdo al imaginario individual y colectivo de los estudiantes.
Retroalimentación.	10 minutos por grado.	Los estudiantes tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales que enriquezcan el diagnóstico del contexto socioambiental y el estado actual de la educación ambiental en el ITAF, así como hacer sugerencias sobre temas, elementos y enfoques que debería tener el PRAE como aporte para su construcción, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog de notas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Obtener información adicional significativa sobre o para enriquecer el proceso de E.A en el ITAF.

## **Anexo H. Guía cartografía social.**

### **PREGUNTAS GUÍA PARA EL DESARROLLO DE LA CARTOGRAFÍA SOCIAL**

Durante la construcción de los mapas con los diferentes componentes es necesario abordar la actividad desde los conocimientos de los estudiantes sobre lo que se plasma en cada uno de ellos, por lo tanto, se han elaborado unas preguntas que permiten conocer información más diversa y a la vez específica sobre la realidad territorial abordada por mapa.

Se presentan a continuación las preguntas que orientaron el diálogo sobre la construcción de los mapas:

#### **1. Mapa componentes de ambientales:**

- ¿Qué es un componente ambiental?
- ¿Cuáles son los componentes ambientales del territorio?
- ¿Dónde se ubican (nacimientos, ríos, bosque, plantaciones, montaña, flora, fauna, etc.)?
- ¿Existen zonas de reserva en el territorio?
- ¿Cuáles son los lugares de importancia ecológica en el territorio?

#### **2. Mapa administrativo, infraestructural y actividades económicas:**

- ¿Qué es un componente administrativo?
- ¿Conocen la división política de su territorio? ¿Límites entre veredas, etc.?
- ¿Pueden dibujar esos límites en el mapa?
- ¿Qué es un componente infraestructural?
- ¿Identifican las carreteras, escuelas, caminos, iglesias, instituciones como las de educación, salud, seguridad, cementerio, acueducto, zonas turísticas, tiendas, etc. del territorio?
- ¿Se pueden ubicar en el mapa? ¿En qué estado se encuentran?
- ¿Qué se cultiva? ¿Dónde se encuentran los cultivos?
- ¿Hay criaderos, extracción de fauna, madera, minerales?
- ¿Dónde se realiza aprovechamiento forestal?
- ¿Se realiza ganadería? ¿Extensiva o intensiva?
- ¿Se realiza pesca?

#### **3. Mapa de conflictos socio-ambientales:**

- ¿Qué es un conflicto socioambiental?
- ¿Qué conflictos socioambientales se encuentran en el territorio analizando los mapas anteriores?
- ¿Dónde se presentan los problemas socioambientales?(ubicación)
- ¿Existen especies amenazadas? ¿Por qué?
- ¿Se presentan vertimientos de residuos líquidos (casas, empresas, actividad económica puntual)? ¿Contaminación por residuos sólidos?

### Anexo I. Salida de campo V. Taller No 5. Actividades 1,2 y 3.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Priorización de Variables Relevantes-PVR- (padres o acudientes).	30 minutos.	Se reparte una encuesta de 40 preguntas divididas en 4 factores <b>(anexo J)</b> a evaluar de acuerdo a la percepción de los padres de familia y/o acudientes. Esta encuesta previamente diseñada, busca evaluar los conocimientos ambientales de los participantes, la gestión de la institución, la articulación comunidad-institución y las acciones que tienen los padres de familia y/o acudientes en pro del ambiente, por lo cual la encuesta no debe ser marcada con el nombre del padre o acudiente, para lograr mayor fiabilidad de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Evaluar el nivel de desarrollo de la educación ambiental en el ITAF desde la perspectiva de los padres de familia y/o acudientes.
Memorias del territorio.	15 minutos.	<p>Se dividió el grupo en dos partes, para facilitar su manejo, ya que es necesaria la presencia activa de las orientadoras para brindar instrucciones y aclarar dudas sobre los interrogantes planteados <b>(anexo K)</b>, al tener en cuenta características particulares (como analfabetismo y nivel de educación) de algunos participantes.</p> <p>A razón del tiempo disponible para la actividad, se pide a los participantes que escribieran las respuestas a los diferentes interrogantes que orientan la actividad, para recopilar la mayor cantidad de información posible del territorio y de este modo reconstruir el pasado desde la perspectiva de cada uno de los participantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de papel.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Identificar los cambios a través del tiempo en la dinámica ambiental, social, cultural y económica que influyen en el territorio desde la perspectiva de sus habitantes.

## Anexo I. (Continuación).

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Retroalimentación.	15 minutos.	Los padres de familia y/o acudientes tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales que enriquezcan el diagnóstico del contexto socioambiental y el estado actual de la educación ambiental en el ITAF, así como hacer sugerencias sobre temas, elementos y enfoques que debería tener el PRAE como aporte para su construcción, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog de notas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Obtener información adicional significativa sobre o para enriquecer el proceso de E.A en el ITAF.

**Anexo J. PVR padres y/o acudientes.** Formato de Preguntas Taller de Priorización de Variables Relevantes para padres de familia o acudientes.

### PRIORIZACIÓN DE VARIABLES RELEVANTES

A continuación se presenta una encuesta de 40 preguntas en un formato de respuesta cuantitativa, donde se debe asignar en la columna PUNTAJE una calificación de 0 a 5 de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	0	1	2	3	4	5
	Nada	Escaso	Poco	Regular	Bastante	Mucho

Por favor responda a conciencia las siguientes preguntas:

<b>Factor I – Conocimiento en temas ambientales</b>		<b>PUNTAJE</b>
1	¿Qué tanto sabe de educación ambiental?	
2	¿Conoce los lugares de importancia ecológica de su vereda?	
3	¿Qué tanto conoce sobre bienes ambientales?	
4	¿Qué tanto conoce sobre servicios ambientales?	
5	¿Conoce los impactos generados por las actividades humanas?	
6	¿Qué tanto conoce las problemáticas ambientales específicas para su región?	
7	¿Qué tanto conoce la política nacional de educación ambiental?	
8	¿Qué tanto sabe acerca de la conservación ambiental?	
9	¿Conoce las instituciones que trabajan por la conservación ambiental del municipio?	
10	¿Qué tanto sabe sobre la biodiversidad de especies de flora y fauna de su región?	

<b>Factor II – Acción ambiental</b>		<b>PUNTAJE</b>
11	¿Qué tanto le interesa la conservación del ambiente?	
12	¿Qué tanto participa en jornadas y eventos ambientales?	
13	¿Pertenece a grupos ambientales/ecológicos?	
14	¿Ha propuesto iniciativas de educación ambiental?	
15	¿Desarrolla o participa en proyectos de investigación en pro del ambiente?	
16	¿Replica sus conocimientos ambientales en su hogar?	
17	¿Realiza en su hogar acciones que contribuyen al uso eficiente de agua y energía?	
18	¿Realiza en su hogar acciones para un manejo adecuado de los residuos sólidos?	
19	¿Realiza en su hogar buenas prácticas agropecuarias?	
20	¿Realiza en su hogar buenas prácticas forestales?	



## Anexo J. (Continuación).

<b>Factor III- Institucionalidad</b>		<b>PUNTAJE</b>
21	¿Participa de alguno de los programas ambientales del ITAF?	
22	¿Qué tanto conoce el programa MI AMIGO EL BOSQUE?	
23	¿Qué tan importante considera que es el programa MI AMIGO EL BOSQUE dentro de la educación ambiental?	
24	¿Qué tanto conoce el programa SENDERO PATULA?	
25	¿Qué tan importante considera que es el programa SENDERO PATULA dentro de la educación ambiental?	
26	¿Qué tanto conoce el ECO CLUB?	
27	¿Qué tan importante considera que es el programa ECO CLUB dentro de la educación ambiental?	
28	¿Ha accedido al fondo rotatorio para desarrollar un proyecto de seguridad alimentaria?	
29	¿Qué tan aplicables considera que son los conocimientos ambientales que adquiere su hijo(a) en el ITAF?	
30	¿Qué tanto ofrece el ITAF capacitaciones con otras instituciones como el SENA, ONG's, etc., a su hijo(a)?	

<b>Factor IV - Articulación con comunidades locales</b>		<b>PUNTAJE</b>
31	¿Qué tanto aporta el ITAF en actividades a las demás escuelas rurales?	
32	¿Qué tanto contribuye a la comunidad el proyecto de limpieza de quebradas, separación de residuos, conservación de biodiversidad, etc.?	
33	¿Qué tanto participa la comunidad en actividades ambientales desarrolladas por el ITAF?	
34	¿Qué tanto participa como padre de familia en capacitaciones sobre temas ambientales?	
35	¿Qué tanto se están replicando los modelos agroecológicos del ITAF en su comunidad?	
36	¿Qué tanto contribuye el grupo ecológico del ITAF con las organizaciones locales (Juntas de Acción, ONG's, Juntas de Acueducto, entre otras)?	
37	¿Qué tanto conoce sobre la participación de los profesores en actividades de capacitación sobre educación Ambiental?	
38	¿Qué tanto utilizan los niños y las niñas de otras escuelas las instalaciones del ITAF?	
39	¿Qué tanto participa el ITAF en temas de educación Ambiental en la comunidad?	
40	¿Qué tanto participa el ITAF en la formulación de proyectos ambientales a nivel local?	

## **Anexo K. Formato guía de la actividad: memorias del territorio.**

### **ACTIVIDAD: MEMORIAS DEL TERRITORIO.**

El territorio que habitamos es muy importante para nosotros, por eso es necesario conocer qué sucede en él, cuáles han sido los cambios en la dinámica ambiental, social, cultural y económica a través del tiempo que influyen en el territorio, mejorando o empeorando las condiciones ambientales del lugar y la calidad de vida de sus habitantes, de acuerdo a los factores mencionados anteriormente.

Se presentan a continuación unas preguntas que nos permitirán obtener el conocimiento sobre el territorio, mediante el diálogo sobre éste.

1. ¿Desde hace cuántos años vivo en el territorio?
2. ¿Cuántas personas componen mi hogar (viven conmigo)?
3. ¿El lugar donde vivo es propio o es de alquiler?
4. ¿En qué lugar está ubicado?
5. ¿Se encuentra en la zona rural del municipio o en la zona urbana?
6. ¿Qué actividades realizo para obtener mis principales ingresos (agrícolas, pecuarias, forestales, turismo, otras)?
7. ¿Qué cambios a nivel de la geografía del territorio se han presentado? ¿Ha cambiado el paisaje natural (bosques, ríos, lagos, montañas, etc.)? ¿Cómo y por qué ha cambiado?
8. ¿Qué ventajas o desventajas ha generado este cambio?
9. ¿Qué cambios a nivel de la infraestructura del territorio se han presentado? ¿Han cambiado las construcciones? ¿Se ha expandido el territorio? ¿Cómo y por qué ha cambiado?
10. ¿Qué ventajas o desventajas han generado estos cambios?

## Anexo L. Salida de campo VI. Taller No 6. Actividades 1, 2, 3, 4 y 5.

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Socialización del diagnóstico.	15 minutos.	Se presenta a los docentes el resultado del contexto socioambiental y el estado de la educación ambiental en el ITAF así como las sugerencias o aportes de los estudiantes, padres de familia y/o acudientes para ser tenidos en cuenta en esta etapa, al ser fundamentales en el proceso de construcción del PRAE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablero.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Video beam.</li> </ul>	Presentar los resultados del contexto socio ambiental del territorio y de la E.A del ITAF, y sugerencias o aportes de los demás actores para la construcción del PRAE.
Lluvia de ideas.	40 minutos.	A partir de la socialización, se pide a los docentes escribir en una hoja de manera individual el objetivo general que consideran debe tener el PRAE, posteriormente se construye entre todos el objetivo que más adecuado para el ITAF, y a partir de éste se generan los objetivos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas.</li> <li>• Lápiz o Lápizero.</li> <li>• Marcadores.</li> <li>• Grabadora.</li> </ul>	Determinar el objetivo general y los específicos del PRAE del ITAF.
Matriz de objetivos.	15 minutos.	Definidos los objetivos, estos son organizados en una matriz ( <b>anexo M</b> ) diseñada a partir de la idea de la “matriz de objetivos” de Geilfus. Ordenando el objetivo general, los específicos y resultados que se esperan alcanzar. A partir de estos se definen unas temáticas principales para el PRAE, las cuales van a ser trabajadas en el territorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato.</li> <li>• Lápiz o Lápizero.</li> </ul>	Ordenar los objetivos, temáticas principales y resultados esperados del PRAE.

## Anexo L. (Continuación).

Articulando el PRAE al PEI.	1 hora y 15 minutos.	Con los objetivos generados para el PRAE, se entrega a cada uno de los docentes una matriz diseñada ( <b>anexo N</b> ) teniendo en cuenta la estructura de la matriz de plan de acción de Gielfus, en la cual deben escribir la temática curricular desde la que pueden abordar la temática socioambiental propuesta. Esto se debe realizar simultáneamente por cada grado y por asignatura, promoviendo el diálogo entre ellos, para que sean quienes formulen y articulen el PRAE desde sus conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos.</li> <li>• Lápiz o Lapicero.</li> </ul>	Articular el PRAE al PEI en las diferentes asignaturas académicas acorde al objetivo propuesto.
Revisión de los objetivos de los programas ambientales del ITAF.	30 minutos.	Con cada uno de los profesores encargados o líderes de los programas ambientales del ITAF y con el conocimiento de los demás docentes sobre éstos, se realiza la revisión de los objetivos y lo planteado como enfoque del programa, con lo cual se pretende realizar cambios acorde los objetivos para el PRAE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Revisar los objetivos de los programas ambientales del ITAF.
Retroalimentación.	15 minutos.	Los profesores tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales que enriquezcan el proceso de construcción, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog de notas.</li> <li>• Lápiz o lapicero.</li> </ul>	Obtener comentarios significativos de la actividad.

### **Anexo M. Matriz de objetivos del PRAE.**

Organizar los objetivos formulados para el PRAE y realizar la descripción de lo que se espera como resultados con el logro de estos.

<b>Objetivo general</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Resultados esperados</b>
	<b>1.</b>	
	<b>2.</b>	
	<b>3.</b>	
	<b>4.</b>	

## **Anexo N. Formato de articulación del PRAE al PEI.**

Con los objetivos generados para el PRAE, se debe desarrollar el siguiente formato en el cual se debe escribir el área, temática curricular, actividad, meta o resultado esperado, los recursos, las limitaciones y los indicadores, para trabajar la temática ambiental desde el área o disciplina a su cargo, esto se debe realizar para cada uno de los cursos y con apoyo de las orientadoras de la actividad.

**Profesor:**

**Grado:**

<b>Área</b>	<b>Temática curricular</b>	<b>Actividad</b>	<b>Meta/ resultado esperado</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Limitaciones</b>	<b>Indicadores</b>

## Anexo O. Salid de campo VII. Taller No 7. Actividades 1, 2 y 3

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Socialización del PRAE.	15 minutos.	Se presenta la propuesta PRAE para la institución, generada a partir de la revisión de fuentes bibliográficas, los resultados obtenidos sobre el contexto socioambiental del territorio y el estado actual de la E.A de la I.E, y las propuestas por parte de los diferentes actores asociados a la institución. Se realizó con los estudiantes en cada grado escolar y de manera individual con los docentes, debido a la disponibilidad de tiempo para esta actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno.</li> </ul>	Presentar la propuesta PRAE para el ITAF.
Evaluación nivel de aceptación PRAE.	15 minutos por grado.	<p>Realizada la socialización de la propuesta PRAE, se evalúa el nivel de aceptación de éste, utilizando una matriz diseñada a partir de la idea de la herramienta participativa “indicadores cualitativos” propuesto por Gielfus (<b>anexo P</b>) acorde a los requerimientos del objetivo, esto se hace por grado y de manera individual con los docentes.</p> <p>Se les explica a los estudiantes y docentes el modo de calificación cualitativa, utilizando para esta dibujos que corresponden a las categorías excelente, bueno, regular y malo. Cada estudiante debe expresar de forma individual su calificación acerca de la propuesta, argumenten su respuesta.</p> <p>Las orientadoras de la actividad recogen las hojas y tabulan la información en una matriz (<b>anexo P</b>), organizando el resultado de la evaluación de todos los participantes de manera individual y posteriormente organizado por cada grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas.</li> <li>• Lápiz o Lapicero.</li> <li>• Marcadores.</li> </ul>	Conocer si se cumple con las expectativas y se acepta la propuesta como la herramienta que permite la articulación del proceso de E.A en la institución contribuyendo al desarrollo sostenible de la Calima el Darién.

**Anexo O. (Continuación).**

ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO	DESCRIPCIÓN	MATERIALES	OBJETIVO
Retroalimentación.	15 minutos.	Los actores tienen la oportunidad de aportar al finalizar las actividades con comentarios adicionales sobre la propuesta PRAE, además de realizar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blog de notas.</li><li>• Lápiz o lapicero.</li></ul>	Obtener información adicional significativa sobre o para enriquecer el proceso de E.A en el ITAF.



**Anexo P. Matriz de evaluación nivel de aceptación PRAE por estudiante, por grado y docentes.**

<b>Variable</b>	<b>Estudiante</b>	<b>Grado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Opinión</b>	<b>Sugerencia</b>
PROPUESTA PRAE PAR EL ITAF.	1				
	2				
	3				
	n				

<b>Variable</b>	<b>Grado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Opinión</b>	<b>Sugerencia</b>
PROPUESTA PRAE PAR EL ITAF.	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			

**Anexo P. (Continuación).**

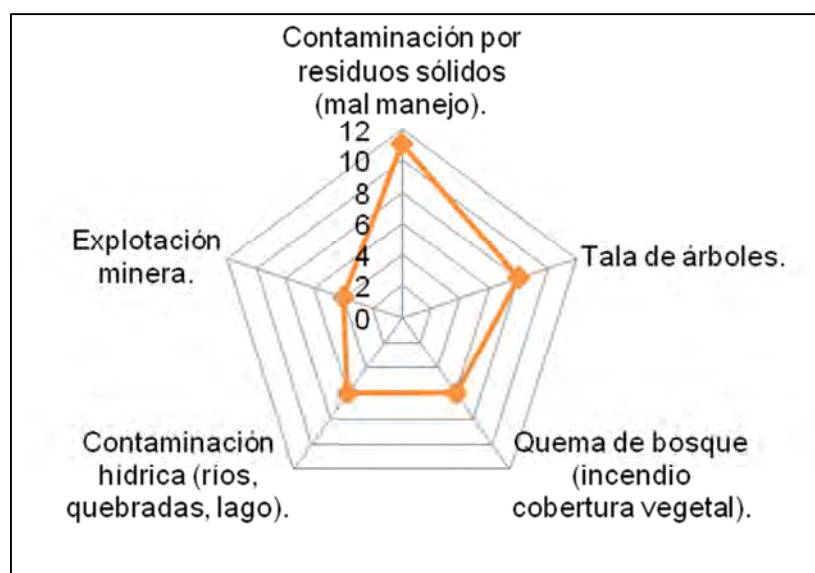
<b>Variable</b>	<b>Docente</b>	<b>Calificación</b>	<b>Opinión</b>	<b>Sugerencia</b>
PROPUESTA PRAE PAR EL ITAF.	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			

## Anexo Q. Resultados del Taller de Tensores.

**Cuadro 24. Resultado del Taller de Tensores Grado Sexto.**

<b>Tensores grupo SEXTO</b>	<b>Puntaje</b>	<b># Est.</b>
Contaminación por residuos sólidos (mal manejo).	5	11
Tala de árboles.	4	8
Quema de bosque (incendio forestal).	3	6
Contaminación hídrica (ríos, quebradas, lago).	2	6
Explotación minera.	1	4
		<b>35</b>

**Figura 45. Resultado del Taller de Tensores Grado Sexto.**

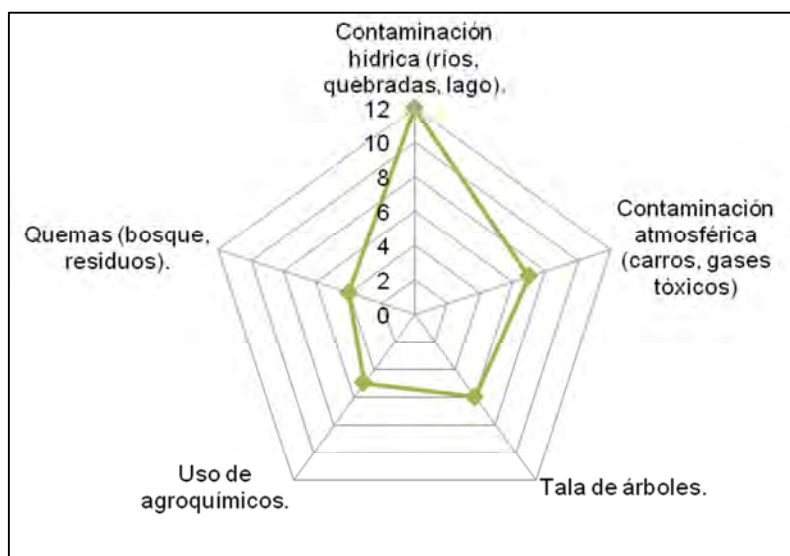


**Cuadro 25. Resultado del Taller de Tensores Grado Séptimo.**

<b>Tensores grupo SÉPTIMO</b>	<b>Puntaje</b>	<b># Est.</b>
Contaminación hídrica (ríos, quebradas, lago).	5	12
Contaminación atmosférica (carros, gases tóxicos)	4	7
Tala de árboles.	3	6
Uso de agroquímicos.	2	5
Quemas (bosque, residuos).	1	4
		<b>34</b>

## Anexo Q. (Continuación).

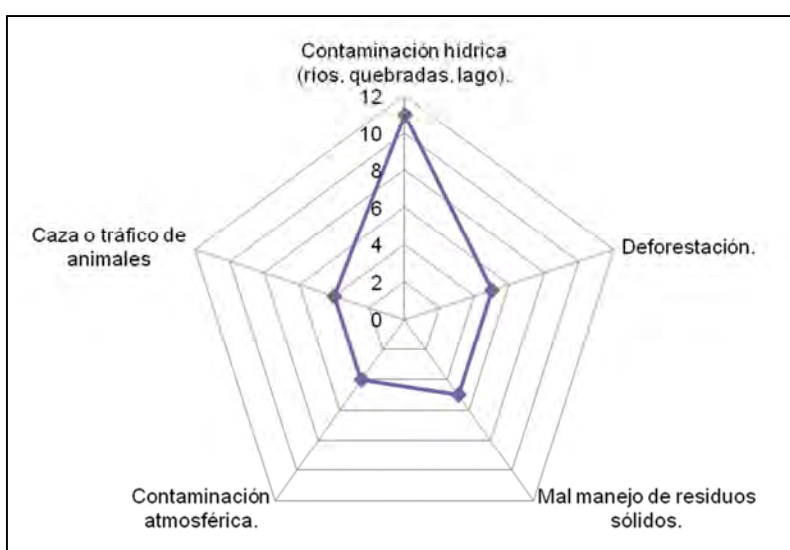
**Figura 46. Resultado del Taller de Tensores Grado Séptimo.**



**Cuadro 26. Resultado del Taller de Tensores Grado Octavo.**

Tensores grupo OCTAVO	Puntaje	# Est.
Contaminación hídrica (ríos, quebradas, lago).	5	11
Deforestación.	4	5
Mal manejo de residuos sólidos.	3	5
Contaminación atmosférica.	2	4
Caza o tráfico de animales	1	4
		29

**Figura 47. Resultado del Taller de Tensores Grado Octavo.**

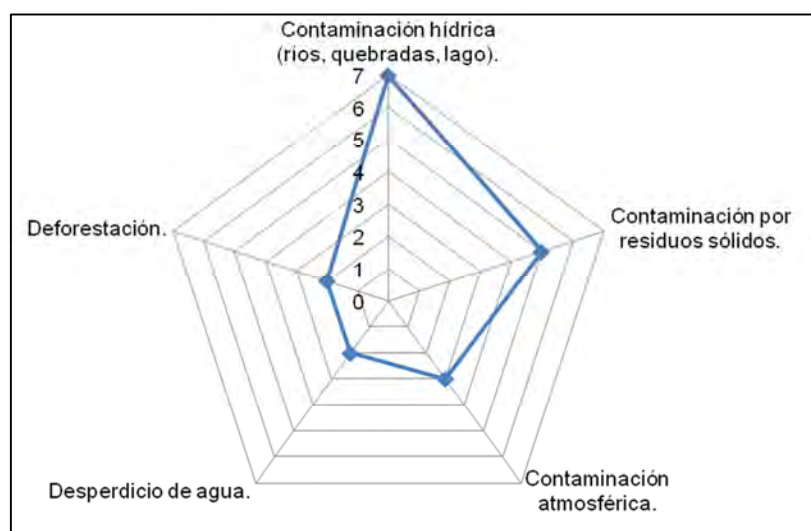


## Anexo Q. (Continuación).

**Cuadro 27. Resultado del Taller de Tensores Grado Noveno.**

<b>Tensores grupo NOVENO</b>	<b>Puntaje</b>	<b># Est.</b>
Contaminación hídrica (ríos, quebradas, lago).	<b>5</b>	<b>7</b>
Contaminación por residuos sólidos.	<b>4</b>	<b>5</b>
Contaminación atmosférica.	<b>3</b>	<b>3</b>
Desperdicio de agua.	<b>2</b>	<b>2</b>
Deforestación.	<b>1</b>	<b>2</b>
		<b>19</b>

**Figura 48. Resultado del Taller de Tensores Grado Noveno.**



**Cuadro 28. Resultado del Taller de Tensores Grado Décimo.**

<b>Tensores grupo DÉCIMO</b>	<b>Puntaje</b>	<b># Est.</b>
Contaminación hídrica (ríos, quebradas, lago).	<b>5</b>	<b>5</b>
Pozos sépticos.	<b>4</b>	<b>4</b>
Tala de árboles (deforestación).	<b>3</b>	<b>2</b>
Mal manejo de residuos líquidos (tratamiento).	<b>2</b>	<b>2</b>
Mal manejo de residuos.	<b>1</b>	<b>1</b>
		<b>14</b>

## Anexo Q. (Continuación).

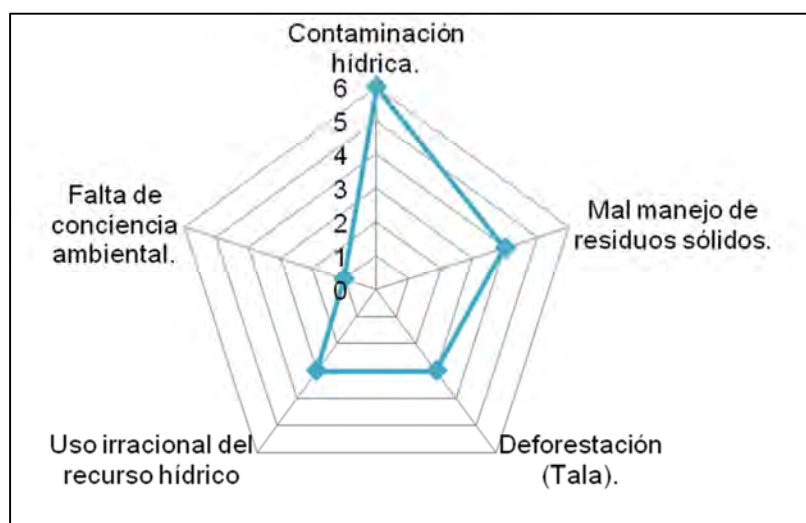
**Figura 49. Resultado del Taller de Tensores Grado Décimo.**



**Cuadro 29. Resultado del Taller de Tensores Grado Undécimo.**

Tensores grupo UNDÉCIMO	Puntaje	# Est.
Contaminación hídrica.	5	6
Mal manejo de residuos sólidos.	4	4
Deforestación (Tala).	3	3
Uso irracional del recurso hídrico	2	3
Falta de conciencia ambiental.	1	1
		17

**Figura 50. Resultado del Taller de Tensores Grado Undécimo.**



## Anexo R. Resultado de la PVR para los estudiantes.

La siguiente tabla muestra el resultado general del desarrollo de la PVR, donde se obtiene el nivel de desarrollo de cada variable de acuerdo a la calificación dada por los estudiantes a cada pregunta.

En color rojo se muestran las variables con porcentajes inferiores a 40% y en color verde las variables con porcentajes iguales o superiores al 80%

Variable	Descriptor	
	Factor I - Conocimiento en temas ambientales	%
1	Conocimiento en Educación Ambiental	61%
2	Conocimiento acerca de lugares de importancia ecológica de su vereda	51%
3	Conocimiento sobre bienes ambientales	47%
4	Conocimiento sobre servicios ambientales	48%
5	Conocimiento acerca de los impactos ambientales generados por las actividades humanas	66%
6	Conocimiento de las problemáticas ambientales específicas para su región	50%
7	Conocimiento acerca de la Política Nacional de Educación Ambiental	38%
8	¿Qué tanto sabe acerca de conservación ambiental?	68%
9	¿Conoce las instituciones que trabajan por la conservación ambiental en el municipio?	59%
10	¿Qué tanto sabe sobre la biodiversidad de especies de flora y fauna de su región?	59%
PROMEDIO		55%

Variable	Descriptor	
	Factor II – Acción ambiental	%
11	Interés en la conservación ambiental	91%
12	Participación en jornadas y eventos ambientales	58%
13	Participación en grupos ambientales/ecológicos	35%
14	Participación en propuestas o iniciativas de educación ambiental	40%
15	Participación en proyectos de investigación en pro del ambiente	37%
16	Réplica de conocimientos ambientales en el hogar	72%
17	Acciones que contribuyen al uso eficiente de agua y energía en el hogar	76%
18	Acciones para un manejo adecuado de los residuos sólidos en el hogar	64%
19	Buenas prácticas agropecuarias en el hogar	61%
20	Buenas prácticas forestales en el hogar	49%
PROMEDIO		58%

## Anexo R. (Continuación).

Variable	Descriptor Factor III - Institucionalidad	%
21	Participación en los programas ambientales del ITAF	48%
22	Conocimiento acerca del programa MI AMIGO EL BOSQUE	59%
23	Importancia del programa MI AMIGO EL BOSQUE dentro de la educación ambiental	80%
24	Conocimiento acerca del programa SENDERO PATULA	71%
25	Importancia del programa SENDERO PATULA dentro de la educación ambiental	79%
26	Conocimiento acerca del ECO-CLUB	75%
27	Importancia del ECO-CLUB dentro de la educación ambiental	82%
28	Acceso al fondo rotatorio para desarrollar un proyecto de seguridad alimentaria	26%
29	Aplicabilidad de los conocimientos ambientales recibidos en el ITAF	75%
30	Capacitaciones con otras instituciones como el SENA, ONG's, etc.	30%
PROMEDIO		61%

Variable	Descriptor Factor IV - Articulación con comunidades locales	%
31	Aporte del ITAF en actividades de las escuelas rurales del municipio	80%
32	Participación en el proyecto de limpieza de quebradas, separación de residuos, conservación de biodiversidad, etc.	63%
33	Participación de la comunidad en actividades ambientales desarrolladas por el ITAF	56%
34	Participación de los padres en capacitaciones sobre temas ambientales ofrecidos por el ITAF	43%
35	Réplica de modelos agroecológicos del ITAF en su comunidad	47%
36	Participación del grupo ecológico del ITAF con las organizaciones locales (Juntas de Acción, ONG's, Juntas de Acueducto, entre otras)	42%
37	Participación de los profesores en actividades de capacitación sobre educación ambiental	68%
38	Uso de las instalaciones del ITAF por parte de los niños y niñas de otras escuelas	55%
39	Participación del CIDEA con el ITAF en temas de educación ambiental	22%
40	Participación del ITAF en la formulación de proyectos ambientales a nivel local	61%
PROMEDIO		54%



## Anexo S. Resultado de la PVR para los padres de familia y/o acudientes.

La siguiente tabla muestra el resultado general del desarrollo de la PVR, donde se obtiene el nivel de desarrollo de cada variable de acuerdo a la calificación dada por los padres de familia a cada pregunta.

En color rojo se muestran las variables con porcentajes inferiores a 40% y en color verde las variables con porcentajes iguales o superiores al 80%.

Variable	Descriptor	
	Factor I - Conocimiento en temas ambientales	%
1	¿Qué tanto sabe de educación ambiental?	49%
2	¿Conoce los lugares de importancia ecológica de su vereda?	48%
3	¿Qué tanto conoce sobre bienes ambientales?	39%
4	¿Qué tanto conoce sobre servicios ambientales?	42%
5	¿Conoce los impactos generados por las actividades humanas?	66%
6	¿Qué tanto conoce las problemáticas ambientales específicas para su región?	53%
7	¿Qué tanto conoce la política nacional de educación ambiental?	38%
8	¿Qué tanto sabe acerca de la conservación ambiental?	58%
9	¿Conoce las instituciones que trabajan por la conservación ambiental del municipio?	56%
10	¿Qué tanto sabe sobre la biodiversidad de especies de flora y fauna de su región?	53%
PROMEDIO		50%

Variable	Descriptor	
	Factor II – Acción ambiental	%
11	¿Qué tanto le interesa la conservación del ambiente?	88%
12	¿Qué tanto participa en jornadas y eventos ambientales?	42%
13	¿Pertenece a grupos ambientales/ecológicos?	10%
14	¿Ha propuesto iniciativas de educación ambiental?	24%
15	¿Desarrolla o participa en proyectos de investigación en pro del ambiente?	25%
16	¿Replica sus conocimientos ambientales en su hogar?	72%
17	¿Realiza en su hogar acciones que contribuyen al uso eficiente de agua y energía?	77%
18	¿Realiza en su hogar acciones para un manejo adecuado de los residuos sólidos?	68%
19	¿Realiza en su hogar buenas prácticas agropecuarias?	62%
20	¿Realiza en su hogar buenas prácticas forestales?	51%
PROMEDIO		52%

## Anexo S. (Continuación).

Variable	Descriptor Factor III - Institucionalidad	%
21	¿Participa de alguno de los programas ambientales del ITAF?	<b>20%</b>
22	¿Qué tanto conoce el programa MI AMIGO EL BOSQUE?	<b>38%</b>
23	¿Qué tan importante considera que es el programa MI AMIGO EL BOSQUE dentro de la educación ambiental?	68%
24	¿Qué tanto conoce el programa SENDERO PATULA?	<b>35%</b>
25	¿Qué tan importante considera que es el programa SENDERO PATULA dentro de la educación ambiental?	55%
26	¿Qué tanto conoce el ECO CLUB?	44%
27	¿Qué tan importante considera que es el programa ECO CLUB dentro de la educación ambiental?	64%
28	¿Ha accedido al fondo rotatorio para desarrollar un proyecto de seguridad alimentaria?	<b>32%</b>
29	¿Qué tan aplicables considera que son los conocimiento ambientales que adquiere su hijo(a) en el ITAF?	85%
30	¿Qué tanto ofrece el ITAF capacitaciones con otras instituciones como el SENA, ONG's, etc a su hijo(a)?	83%
PROMEDIO		<b>52%</b>

Variable	Descriptor Factor IV - Articulación con comunidades locales	%
31	¿Qué tanto aporta el ITAF en actividades a las demás escuelas rurales?	72%
32	¿Qué tanto contribuye a la comunidad el proyecto de limpieza de quebradas, separación de residuos, conservación de biodiversidad, etc.?	74%
33	¿Qué tanto participa la comunidad en actividades ambientales desarrolladas por el ITAF?	56%
34	¿Qué tanto participa como padre de familia en capacitaciones sobre temas ambientales?	42%
35	¿Qué tanto se están replicando los modelos agroecológicos del ITAF en su comunidad?	47%
36	¿Qué tanto contribuye el grupo ecológico del ITAF con las organizaciones locales (Juntas de Acción, ONG's, Juntas de Acueducto, entre otras)?	55%
37	¿Qué tanto conoce sobre la participación de los profesores en actividades de capacitación sobre educación Ambiental?	62%
38	¿Qué tanto utilizan los niños y las niñas de otras escuelas las instalaciones del ITAF?	55%
39	¿Qué tanto participa el ITAF en temas de educación Ambiental en la comunidad?	65%
40	¿Qué tanto participa el ITAF en la formulación de proyectos ambientales a nivel local?	73%
PROMEDIO		<b>60%</b>

**Anexo T. Porcentaje de cumplimiento de cada factor de la PVR (estudiantes y padres).**

FACTOR	VARIABLE	GRADO SEXTO	GRADO SEPTIMO	GRADO OCTAVO	GRADO NOVENO	GRADO DECIMO	GRADO UNDECIMO	PADRES DE FAMILIA
factor I	1	57%	65%	65%	60%	66%	53%	49%
	2	42%	47%	50%	45%	60%	59%	48%
	3	36%	46%	52%	53%	71%	22%	39%
	4	49%	35%	52%	57%	63%	34%	42%
	5	41%	47%	69%	76%	86%	78%	66%
	6	45%	46%	45%	47%	65%	53%	53%
	7	48%	39%	33%	35%	48%	27%	38%
	8	55%	60%	72%	65%	79%	74%	58%
	9	65%	58%	59%	56%	56%	58%	56%
	10	50%	57%	65%	58%	63%	60%	53%
Promedio		49%	50%	56%	55%	66%	52%	50%
factor II	11	88%	87%	90%	94%	94%	93%	88%
	12	66%	63%	53%	53%	60%	53%	42%
	13	45%	41%	43%	18%	35%	31%	10%
	14	39%	46%	40%	42%	44%	29%	24%
	15	38%	38%	37%	29%	49%	28%	25%
	16	71%	70%	66%	76%	74%	73%	72%
	17	77%	81%	66%	81%	83%	68%	77%
	18	64%	64%	61%	69%	61%	62%	68%
	19	74%	58%	57%	59%	56%	65%	62%
	20	49%	52%	46%	46%	51%	51%	51%
Promedio		61%	60%	56%	57%	61%	55%	52%
factor III	21	59%	50%	43%	29%	64%	42%	20%
	22	54%	65%	60%	48%	71%	56%	38%
	23	67%	77%	86%	81%	84%	85%	68%
	24	61%	56%	82%	78%	66%	82%	35%
	25	62%	68%	89%	84%	79%	89%	55%
	26	52%	57%	76%	74%	73%	60%	44%
	27	74%	77%	86%	84%	85%	86%	64%
	28	35%	24%	34%	9%	16%	36%	32%
	29	79%	61%	86%	71%	76%	80%	85%
	30	16%	22%	23%	15%	56%	45%	83%
Promedio		56%	56%	67%	57%	67%	66%	52%
factor IV	31	77%	84%	85%	82%	75%	76%	72%
	32	62%	70%	67%	54%	64%	60%	74%
	33	63%	64%	63%	44%	48%	55%	56%
	34	64%	39%	50%	31%	38%	38%	42%
	35	35%	52%	72%	42%	39%	42%	47%
	36	28%	41%	66%	46%	35%	36%	55%
	37	72%	75%	78%	64%	60%	59%	62%
	38	52%	58%	63%	61%	48%	46%	55%
	39	18%	25%	37%	19%	14%	20%	65%
	40	48%	69%	73%	64%	55%	59%	73%
Promedio		52%	58%	65%	51%	47%	49%	60%

**Anexo U. Resultados de la lluvia de ideas sobre objetivos del PRAE organizados en la matriz de objetivos.**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS ESPERADOS
Fortalecer valores y actitudes ambientales que contribuyan al cambio comportamental de la comunidad educativa del ITAF frente a las problemáticas socioambientales, favoreciendo el desarrollo sostenible del territorio a través de la educación ambiental.	1. Identificar las debilidades que obstaculizan la generación de cambios en los comportamientos de la comunidad educativa frente al ambiente.	Obtener el diagnóstico participativo sobre las debilidades conceptuales, metodológicas, entre otras, que permitan definir los lineamientos a trabajar para superarlas.
	2. Generar o reestructurar el método y las herramientas didáctico-pedagógicas empleadas en la institución para inculcar valores y actitudes ambientales positivas a través de la practicidad y adopción de hábitos.	Manejar las herramientas didáctico-pedagógicas más apropiadas para el desarrollo del proceso y en especial que faciliten el aprendizaje de los estudiantes de una manera más práctica.
	3. Incluir en las áreas académicas y los programas de educación ambiental de la institución valores y actitudes ambientales, teniendo en cuenta las problemáticas socioambientales del territorio.	Lograr una verdadera transversalidad de las temáticas propuestas dentro del currículo académico de cada área, contribuyendo al logro del objetivo general propuesto.
	4. Evaluar los resultados del proceso.	Identificar los logros y dificultades del desarrollo del proceso, para realizar los cambios pertinentes y enriquecerlo.

### Anexo V. Resultado de la evaluación del nivel aceptación de la propuesta PRAE de los estudiantes.

Variable	Grado	Calificación	# Est.	%	Opinión	Sugerencia
PROPUESTA PRAE PARA EL ITAF.	6	Excelente	13	44%	Se trabajará mejor las temáticas ambientales en la institución. Se puede aprender más con actividades didácticas del PRAE trabajadas en clase, en vez de escribir todo el tiempo.	Las actividades no sean muy complicadas. Se trabaje más en las veredas. Se realicen actividades didácticas.
		<b>Bueno</b>	<b>16</b>	<b>53%</b>		
		Regular	1	3%		
		Malo	0	0%		
	7	Excelente	10	48%	Porque es muy importante incluir todas éstas temáticas en las diferentes áreas académicas y además tener en cuenta que todas éstas temáticas nos rigen en nuestra vida diaria.	Realizar salidas pedagógicas. Actividades más didácticas.
		<b>Bueno</b>	<b>11</b>	<b>52%</b>		
		Regular	0	0%		
		Malo	0	0%		
	8	Excelente	3	23%	Porque organiza el proceso, permitiendo que tanto estudiantes como profesores se involucren en éste y así tener una conciencia ambiental desde temprana edad, sobre el lugar donde vivimos y convivimos valorando nuestro ambiente ahora y para el futuro.	Se utilizan otras formas o herramientas para el desarrollo de las actividades. Se involucre más a la comunidad fuera de la institución.
		<b>Bueno</b>	<b>9</b>	<b>69%</b>		
		Regular	1	8%		
		Malo	0	0%		
	9	Excelente	5	26%	Se presenta una buena propuesta, sin embargo, la faltan de tiempo para abordar los diferentes temas, puede ser un inconveniente para su adecuada implementación.	Trabajo más práctico (en campo). Trabajar temáticas más avanzadas que solo contaminación.
		<b>Bueno</b>	<b>14</b>	<b>74%</b>		
		Regular	0	0%		
		Malo	0	0%		
	10	Excelente	4	31%	Es importante el enfoque que se le da al PRAE porque así se trabaja sobre las necesidades reales de la comunidad. Se puede dar solución a los problemas ambientales que existen, conociendo sus causas y cómo afrontarlos.	Trabajo más didáctico. Que realmente se evidencie el trabajo.
		<b>Bueno</b>	<b>9</b>	<b>69%</b>		
		Regular	0	0%		
		Malo	0	0%		
	11	Excelente	6	33%	Porque apoya la formación integral en el estudiante, nos fortalece en distintos campos y nos ayuda a ser ciudadanos competentes y críticos, y así tener un medio sano y agradable, desde el conocimiento en nuestro territorio.	Realizar actividades prácticas sobre estos temas. Separar el tiempo pertinente para poder desarrollar el trabajo correctamente.
		<b>Bueno</b>	<b>12</b>	<b>67%</b>		
		Regular	0	0%		
		Malo	0	0%		

**Anexo W. Resultado de la evaluación del nivel aceptación de la propuesta PRAE de los docentes.**

Variable	Docente	Calificación	Opinión	Sugerencia
PROPUESTA PRAE PARA EL ITAF.	1	Bueno	Importante trabajar con los estudiantes como los líderes de la propuesta, involucrando la realidad socioambiental local.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	2	Bueno	Enfoca las temáticas a la realidad del territorio de los educandos de la institución, aportando a su conocimiento y reflexión sobre su relación con el ambiente y el rol que cumplen como habitantes de Calima el Darién.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	3	Regular	Se requiere de una capacitación de los docentes para tener las herramientas que disminuyan las limitaciones para la implementación de la propuesta.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	4	Bueno	Se da orden al proceso dentro de la institución y se obtienen aportes importantes para tener en cuenta.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	5	Bueno	Es una propuesta que fortalece lo que se ha venido desarrollando en la institución de manera más ordenada.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	6	Bueno	La implementación correcta de ésta va a fortalecer lo que tiene planteada la institución cómo parte de la misión en la formación de personas íntegras que contribuyan a la sociedad bajo un sistema de valores a los que se les incorpora los referidos al ambiente.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	7	Regular	Se debe hacer un análisis para replantear los planes de área y así poder dar una adecuada articulación de la propuesta al PEI.	Capacitación en las temáticas ambientales.
	8	Bueno	Contribuye al proceso de educación ambiental que se quiere fortalecer en la institución y da orientaciones para quien desempeñe la labor de coordinación del PRAE y de los proyectos.	Capacitación en las temáticas ambientales.